



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



ПРОГРАММА
Государственной итоговой аттестации
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
10.05.01 Компьютерная безопасность
Программа специалитета
Безопасность компьютерных систем и сетей
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5,5 лет*

Год начала подготовки: *2023*

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1459 (с изменениями и дополнениями).

Программа ГИА обсуждена на заседании департамента информационной безопасности (протокол от «03» февраля 2023 г. № 5)

И.о. директора Департамента информационной безопасности А.Е. Боршевников
Составители: канд. технич. наук, профессор Департамента информационной безопасности Ю.В. Добржинский

Владивосток
2023

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

Программа специалитета ориентирована на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится специалист, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технических ресурсов, а также с учетом требований профессиональных стандартов

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность «Безопасность компьютерных систем и сетей (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)»:

- объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы;
- информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;
- технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта);
- процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника:

- 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).

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

Типы задач:

научно-исследовательский:

- исследование проблем, связанных с обеспечением безопасности информации в компьютерных системах;

проектный:

- проектирование систем обеспечения информационной безопасности; контрольно-аналитический:
- анализ и мониторинг безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз информационной безопасности;
- организационно-управленческий:
- планирование и организация комплекса работ в области обеспечения безопасности информации;
- эксплуатационный:
- решение комплекса задач надежной эксплуатации систем обеспечения информационной безопасности.

Требования к результатам освоения образовательной программы:

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП. В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК 1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	<p>Знает формы, методы и технологии поиска информации</p> <p>Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента)</p> <p>Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом</p>
		УК 1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	<p>Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.)</p> <p>Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.)</p> <p>Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и</p>

			цифрового контента
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК 2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний
		УК 2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Знает методики решения задач в рамках поставленной цели Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели Владеет навыками принятия решения в рамках поставленной цели
		УК 2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	Знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
		УК 2.4 Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм	Знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач Умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач Владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм
		УК 2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	Знает правила юридической техники Умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений Владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК 3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач Владеет навыками командообразования

		УК 3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	<p>Умеет инициировать решение задач при работе в команде</p> <p>Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	<p>Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы</p> <p>Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства</p> <p>Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных</p>
		УК 4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<p>Знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе</p> <p>Знает этапы формирования многонационального российского общества</p> <p>Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Знает содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации</p> <p>Умеет использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия</p> <p>Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества</p> <p>Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения</p> <p>Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата</p> <p>Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления</p> <p>Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе</p> <p>Владеет методикой межличностного делового общения на</p>

			<p>государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств</p> <p>Владеет коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом</p>
		<p>УК 4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ</p>	<p>Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи</p> <p>Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде</p> <p>Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК 5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества</p> <p>Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и Истории России, причины исторических процессов на различных этапах истории</p> <p>Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества</p> <p>Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления</p> <p>Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира; владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры;</p>

			владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития
		УК 5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	<p>Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь</p> <p>Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и умеет выстраивать общение в мире культурного многообразия</p> <p>Владеет способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия</p>
		УК 5.3 Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона	<p>Знает содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации</p> <p>Умеет адаптироваться к инокультурному окружению, вступать в эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей</p> <p>Владеет навыками межкультурной коммуникации, оказания помощи в адаптации иностранных граждан в русскоязычной среде</p>
		УК 5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	<p>Знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации</p> <p>Умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей</p> <p>Владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп</p>
		УК 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	<p>Знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе</p> <p>Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>

			<p>Владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
		<p>УК 5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p>	<p>Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)</p> <p>Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>Владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p>
		<p>УК 5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>Знает особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении</p> <p>Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в</p>	<p>УК 6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития</p>	<p>Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий</p> <p>Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами</p> <p>Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации</p>

	течение всей жизни		
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК 7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
		УК 7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		УК 7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и	Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии Умеет устанавливать причинно-следственные связи между

	<p>чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения</p>	<p>биологическое заражения</p>	<p>опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальной риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите</p> <p>Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической, и биологической защиты</p>
		<p>УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей</p> <p>Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях</p> <p>Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
		<p>УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт</p> <p>Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры</p> <p>Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты</p>

		<p>УК-8.4 Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p>Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>Владеет основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности, навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p>
		<p>УК-8.5 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевоинским уставом</p>	<p>Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевоинских уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию и способы современного общевойскового боя</p> <p>Умеет оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ</p> <p>Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки к ведению общевойскового боя</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 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности</p>	<p>Знает методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности</p> <p>Умеет планировать профессиональную деятельность для достижения результата</p> <p>Владеет навыками прогнозирования результатов профессиональной</p>

			деятельности
		УК 9.2 Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики</p> <p>Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач</p> <p>Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	<p>Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p>Умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулиющими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p>
		УК-10.2 Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	<p>Знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.</p> <p>Умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>Владеет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающими предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и</p>

			терроризму, и др.
		УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	<p>Знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
		УК-10.4 Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	<p>Знает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации</p> <p>Умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>Владеет способностью применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
---	--	--	---

	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики	Знает понятия информации и информационной безопасности Умеет определять место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации Владеет основами государственной информационной политики
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общинженерных знаний	Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности Владеет методиками решения профессиональных задач информационной безопасности с применением естественнонаучных и общинженерных знаний
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации	Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства Умеет классифицировать понятия информационного противоборства Владеет теоретическими и экспериментальными методами исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации
	ОПК-2 Способен применять современные программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает классификацию современных компьютерных систем Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет
		ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями	Знает основы поиска информации в глобальной информационной сети Интернет Умеет пользоваться сетевыми средствами для обмена данными Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов

		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знает назначение и основные компоненты систем баз данных</p> <p>Умеет назначение и основные компоненты систем баз данных;</p> <p>Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования</p>
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии	<p>Знает основные методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных</p> <p>Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач</p> <p>Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления</p>
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач	<p>Знает основные понятия теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики</p> <p>Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач</p> <p>Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач</p>
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей</p> <p>Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач</p> <p>Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач и навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций</p>
	ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические	ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает основополагающие принципы механики, термодинамики и молекулярной физики</p> <p>Умеет решать базовые прикладные физические задачи</p> <p>Владеет методами расчета прикладных физических задач</p>

законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов	<p>Знает основные положения электричества, магнетизма и электротехники</p> <p>Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях</p> <p>Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей</p>
	ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи	<p>Знает основные положения колебаний, оптики и квантовой физики</p> <p>Умеет решать базовые прикладные физические задачи колебаний, оптики и квантовой физики</p> <p>Владеет методами расчета колебаний, оптики и квантовой физики</p>
ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации	<p>Знает основы: российской правовой системы и законодательства</p> <p>Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации</p> <p>Владеет навыками предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав</p>
	ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав	<p>Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов</p> <p>Владеет навыками формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации</p>
	ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	<p>Знает правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации</p> <p>Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации</p> <p>Владеет навыками формулировать</p>

			основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации
	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 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	<p>Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях</p> <p>Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации</p> <p>Владеет навыками разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации</p>
		ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации	<p>Знает основы разработки проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации</p> <p>Владеет навыками формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации</p>
		ОПК-6.3 Составляет плановую и отчетную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<p>Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p> <p>Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа</p> <p>Владеет основами аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации</p>
	ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства	ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки	<p>Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня</p> <p>Умеет работать с интегрированной средой разработки программного</p>

<p>программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</p>	<p>информационных систем и технологий</p>	<p>обеспечения</p> <p>Владеет навыками разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач</p>
	<p>ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>	<p>Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных</p> <p>Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач;</p>
	<p>ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ</p>	<p>Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения</p> <p>Умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных</p> <p>Владеет навыками применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для программно-технических комплексов</p>
<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности</p>	<p>Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p> <p>Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств</p>
	<p>ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты</p>	<p>Знает механизмы реализации атак в сетях TCP/IP;</p> <p>Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях;</p> <p>Владеет навыками настройки межсетевых экранов</p>

		ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	<p>Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p> <p>Умеет разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками</p> <p>Владеет методиками анализа сетевого трафика</p>
	<p>ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации</p>	ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации	<p>Знает технические каналы утечки информации</p> <p>Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации</p> <p>Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов</p>
		ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации	<p>Знает способы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях</p> <p>Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи</p> <p>Владеет методами и средствами технической и криптозащиты информации</p>
		ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных	<p>Знает основные телекоммуникационные протоколы</p> <p>Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи</p> <p>Владеет навыками организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации</p>
	<p>ОПК-10 Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной</p>	ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты	<p>Знает базовые понятия теории эллиптических кривых протоколов</p> <p>Умеет эффективно производить операции с большими числами, а также в кольцах вычетов, кольцах многочленов и конечных полях</p> <p>Владеет навыками эффективного вычисления в кольцах вычетов и в кольцах многочленов</p>

	<p>деятельности</p>	<p>ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами</p>	<p>Знает основные методы проверки чисел и многочленов на простоту, построения больших простых чисел, разложения чисел и многочленов на множители, дискретного логарифмирования в конечных циклических группах</p> <p>Умеет оценивать теоретическую сложность применяемых алгоритмов</p> <p>Владеет методами построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел</p>
		<p>ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов</p>	<p>Знает основные типы криптопротоколов и принципов их построения с использованием шифрсистем</p> <p>Умеет проводить анализ криптографических протоколов, в том числе с использованием автоматизированных средств</p> <p>Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов</p>
	<p>ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации</p>	<p>ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p>	<p>Знает средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений</p> <p>Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе;</p> <p>Владеет навыками разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем</p>
		<p>ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p>	<p>Знает основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p> <p>Владеет навыками использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных</p>
		<p>ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в</p>	<p>Знает алгоритмы моделирования безопасности компьютерных систем</p> <p>Умеет разрабатывать модели</p>

		том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
	ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	Знает политику безопасности основных операционных систем Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности Владеет навыками организации операционных систем в соответствии с требованиями по защите информации
		ОПК-12.2 Использует методы системного программирования	Знает показатели качества и критерии оценки в задачах системного программирования Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения Владеет навыками разработки программных спецификаций
		ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями	Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде Владеет навыками системного программирования
	ОПК-13 Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности	ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование) Умеет формализовать поставленную задачу Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ
		ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы	Знает современные технологии программирования Умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма Владеет навыками разработки алгоритмов для решения типовых

			профессиональных задач
		ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения	<p>Знает показатели качества программного обеспечения</p> <p>Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками проводить оценку вычислительной сложности</p>
	ОПК-14 Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК-14.1 Понимает характеристики и типы систем баз данных	<p>Знает характеристики и типы систем баз данных</p> <p>Умеет проектировать реляционные базы данных</p> <p>Владеет навыками осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных</p>
		ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных	<p>Знает физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты</p> <p>Умеет настраивать и применять современные системы управления базами данных</p> <p>Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.</p>
		ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных	<p>Знает основные языки запросов</p> <p>Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД</p> <p>Владеет навыками проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных</p>
	ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования	ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями	<p>Знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем</p> <p>Умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких современных программно-аппаратных платформах</p> <p>Владеет навыками администрирования компьютерных сетей</p>
		ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети	<p>Знает основы организации и построения компьютерных сетей</p> <p>Умеет настраивать и применять современные компьютерные сети</p> <p>Владеет методикой и навыками использования средств защиты компьютерных сетей</p>

		ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей	<p>Знает основные средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей</p> <p>Умеет осуществлять оптимизацию функционирования компьютерных сетей</p> <p>Владеет навыками работы с сетевым оборудованием</p>
	ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	<p>Знает характеристики и типы средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Умеет проектировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Владеет навыками мониторинга работоспособности</p>
		ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	<p>Знает физическую организацию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Умеет настраивать и применять средства защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Владеет методикой и навыками использования средств защиты информации</p>
		ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	<p>Знает основы мониторинга работоспособности средств защиты информации</p> <p>Умеет пользоваться средствами защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Владеет навыками проводить анализ работоспособности средств защиты информации</p>
	ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-17.1 Определяет основные этапы и закономерности исторического развития России	<p>Знает основные закономерности исторического процесса</p> <p>Умеет определять этапы исторического развития</p> <p>Владеет навыками исторического анализа</p>
		ОПК-17.2 Осуществляет анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории	<p>Знает этапы исторического развития</p> <p>Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты</p> <p>Владеет навыками выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий</p>

		ОПК-17.3 Осуществляет деятельность по формированию гражданской позиции и развитию патриотизма	<p>Знает место и роль России в истории человечества и в современном мире;</p> <p>Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории</p> <p>Владеет навыками аргументировано отстаивать собственную позицию</p>
	ОПК–4.1 Способен организовывать защиту информации в компьютерных системах и сетях (по областям применения)	ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих	<p>Знает принципы синтеза поточных криптографических алгоритмов</p> <p>Умеет строить простейшие поточные криптографические алгоритмы с заданными свойствами</p> <p>Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров</p>
		ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные математические методы защиты информации	<p>Знает групповой закон, эндоморфизмы, функции Вейерштрасса, модулярные формы, комплексное умножение</p> <p>Умеет оценивать качество криптографической защиты</p> <p>Владеет навыками формирования требований, предъявляемых к криптографическим средствам защиты информации</p>
		ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации	<p>Знает эллиптические кривые над кольцами</p> <p>Умеет выбирать параметры эллиптических кривых для реализации средств защиты информации</p> <p>Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров</p>
	ОПК–4.2 Способен анализировать защищенность, проводить мониторинг, аудит и контрольные проверки работоспособности и защищенности компьютерных систем и сетей (по областям применения)	ОПК-4.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы	<p>Знает виды и порядок проведения испытаний, системы защиты информации компьютерной системы</p> <p>Умеет разрабатывать планы мероприятий по вводу в действие систем защиты информации компьютерной системы и программ и методик испытаний этих систем</p> <p>Владеет поддержанию эксплуатационных характеристик компьютерной системы на проектном уровне</p>

		<p>ОПК-4.2.2 Проводит анализ работоспособности и защищенности компьютерных систем и сетей (по областям применения)</p>	<p>Знает основные свойства псевдослучайных генераторов основных классов</p> <p>Умеет проводить оценку свойств выходной последовательности</p> <p>Владеет навыками оценки качества псевдослучайных генераторов</p>
		<p>ОПК-4.2.3 Разрабатывает схемы аудита и контрольных проверок работоспособности</p>	<p>Знает защитные механизмы и средства обеспечения безопасности</p> <p>Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации</p> <p>Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с аудитом и проверкой работоспособности</p>
	<p>ОПК-4.3 Способен разрабатывать и анализировать корректность политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения)</p>	<p>ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации</p>	<p>Знает способы оценки свойств средств защиты информации, реализованных на основе эллиптических кривых</p> <p>Умеет оценивать свойства программно-аппаратных средств, реализующих алгоритмы, основанные на эллиптических кривых</p> <p>Владеет навыками сравнения асимметричных систем шифрования</p>
		<p>ОПК-4.3.2 Анализирует и формирует политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения)</p>	<p>Знает возможные ограничения, предъявляемые к алгоритмам при реализации программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Умеет проводить анализ соответствия средств защиты информации политике безопасности и оценку способности противостоять конкретным угрозам</p> <p>Владеет навыками формирования политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей</p>
		<p>ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов</p>	<p>Знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем</p> <p>Умеет проводить испытания программно-технических средств защиты информации</p> <p>Владеет навыками разработки</p>

		проектных решений на соответствие техническим условиям
--	--	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
научно-исследовательский	ПК-1 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает нормативно-методические материалы по регламентации системы организационной защиты информации Умеет применять нормативные методические документы ФСБ России в области защиты информации Владеет навыками использования нормативных методических документы ФСТЭК России в области информационной безопасности
		ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы	Знает национальные стандарты, нормативные правовые акты, руководящие и методические документы ФСБ России, ФСТЭК России и Минобороны России в области обеспечения информационной безопасности создания и эксплуатации компьютерных систем объектов информатизации. Умеет формировать требования по обеспечению информационной безопасности создания, развития и эксплуатации компьютерных систем объектов информатизации и компонентов этих систем. Владеет навыками разработки программ обеспечения информационной безопасности и политик безопасности компьютерных систем объектов информатизации и компонентов этих систем.
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных	Знает защищаемые объекты и угрозы информационной безопасности компьютерных систем Умеет разрабатывать и оценивать модели политики безопасности распределенных информационных систем и центров обработки данных Владеет методами проверки

	систем	потоков	работоспособности системы защиты информации компьютерной системы
		ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	<p>Знает последствия от нарушения свойств безопасности информации</p> <p>Умеет формировать перечень мероприятий по предотвращению угроз безопасности информации компьютерной системы</p> <p>Владеет навыками определения структурно-функциональных характеристик компьютерной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации</p>
проектный	ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности	<p>Знает процесс проектирования, производства и эксплуатации средств компьютерной и информационной безопасности</p> <p>Умеет решать задачи защиты программ и данных программно-аппаратными средствами и оценивать качество предлагаемых решений</p> <p>Владеет навыками проведения комплексного анализа защищенности и инструментального мониторинга автоматизированных транспортных систем</p>
		ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования	<p>Знает принципы проектирования и оценивания надежности результатов разработки программных элементов компьютерных систем</p> <p>Умеет выявлять возможные способы нарушения информационной безопасности при работе автоматизированных систем обработки информации</p> <p>Владеет навыками использовать методы идентификации угроз информационной безопасности с учетом специфики компьютерных систем</p>
		ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>Знает современные методы и средства разработки и оценки процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p> <p>Умеет конфигурировать параметры системы защиты информации компьютерной системы в соответствии с ее</p>

			<p>эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет методами контроля соответствия конфигурации системы защиты информации компьютерной системы и ее эксплуатационной документацией</p>
	<p>ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и технической документации</p>	<p>ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации</p>	<p>Знает типовые требования к составу рабочей технической документации</p> <p>Умеет разрабатывать проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации в автоматизированных системах</p> <p>Владеет навыками анализа требований к назначению, структуре и конфигурации проектируемой системы с целью выявления угроз безопасности информации</p>
		<p>ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической документации</p>	<p>Знает виды, комплектность, обозначение и содержание документов, разрабатываемых при проектировании компьютерных систем в защищенном исполнении.</p> <p>Умеет организовать и выполнять разработку проектных и организационных решений и их документирование.</p> <p>Владеет навыками формирования оптимального набора средств защиты информации для выполнения заданных требований о защите информации в компьютерных системах.</p>
		<p>ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации</p>	<p>Знает перечень и содержание работ по поддержанию эксплуатационных характеристик компьютерной системы на проектном уровне.</p> <p>Умеет готовить документы для сертификации систем защиты информации и аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.</p> <p>Владеет навыками сопровождения технической документации</p>
<p>контрольно-аналитический</p>	<p>ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом</p>	<p>ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы</p>	<p>Знает виды и порядок проведения испытаний системы защиты информации компьютерной системы.</p> <p>Умеет разрабатывать планы мероприятий по вводу в действие систем защиты информации компьютерной системы и</p>

	требований к уровню защищенности компьютерной системы		<p>программ и методик испытаний этих систем.</p> <p>Владеет навыками сертификации систем защиты информации и аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.</p>
		ПК-5.2 Принимает участие в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов	<p>Знает основные требования информационной безопасности при эксплуатации компьютерной системы</p> <p>Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации объектов аттестации по требованиям безопасности информации</p> <p>Владеет навыками проведения экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов</p>
		ПК-5.3 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	<p>Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации</p> <p>Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации</p> <p>Владеет методами и средствами технической защиты информации</p>
	ПК-6 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем	<p>Знает методики измерения и оценки параметров в компьютерных системах</p> <p>Умеет проводить измерения в спектральной и временной области</p> <p>Владеет навыками анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи и компьютерных систем</p>
		ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем	<p>Знает общие принципы построения защищенных компьютерных систем</p> <p>Умеет формировать требования к проектируемой системе с учетом анализа угроз защищаемым активам</p> <p>Владеет навыками решения типовых задач обработки сигналов и сообщений с использованием аппаратно-программных средств</p>

		ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	<p>Знает принципы работы и правила эксплуатации программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Умеет документировать процедуры и результаты контроля функционирования системы защиты информации</p> <p>Владеет навыками разработки программ и методик испытаний опытного образца программно-технического средства</p>
организационно-управленческий	ПК-7 Способен организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	<p>Знает организационные меры по защите информации</p> <p>Умеет разрабатывать политики безопасности информации</p> <p>Владеет навыками разрабатывать документы в области обеспечения безопасности информации</p>
		ПК-7.2 Осуществляет организацию, контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	<p>Знает основы проверки работоспособности средств защиты информации от несанкционированного доступа</p> <p>Умеет проводить контроль защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий с использованием программных и программно-аппаратных средств</p> <p>Владеет навыками оформлять отчетные документы</p>
		ПК-7.3 Производит аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	<p>Знает правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации</p> <p>Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов</p> <p>Владеет навыками формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации</p>
эксплуатационный	ПК-8 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств	ПК-8.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа	<p>Знает основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности</p> <p>Умеет разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по</p>

	защиты информации		защите информации Владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности
		ПК-8.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знает нормативно-методические материалы по регламентации системы организационной защиты информации Умеет применять нормативные методические документы ФСБ России в области защиты информации Владеет навыками использования нормативных методических документов ФСТЭК России в области информационной безопасности
		ПК-8.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации	Знает организационно-распорядительные документы по системе защиты информации Умеет применять Порядок аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации Владеет методами формирования состава и содержания отчетной документации
	ПК-9 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	ПК-9.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений	Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя Умеет оценивать информационные риски Владеет навыками расчета показателей эффективности защиты информации
		ПК-9.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	Знает архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем Умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях Владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации

		ПК-9.3 Применяет методики анализа сетевого трафика	<p>Знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы</p> <p>Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях</p> <p>Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации</p>
	ПК-10 Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-10.1 Администрирует подсистемы защиты в операционных системах	<p>Знает особенности управления доступом в современных операционных системах</p> <p>Умеет пользоваться штатными средствами защиты операционных систем</p> <p>Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации</p>
		ПК-10.2 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	<p>Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению</p> <p>Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты</p> <p>Владеет навыками проведения анализа уязвимости программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации</p>
		ПК-10.3 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	<p>Знает критерии оценки эффективности и надежности средств защиты прикладного и системного программного обеспечения</p> <p>Умеет анализировать программные и программно-аппаратные решения системы защиты информации с целью выявления уязвимостей</p> <p>Владеет навыками расчета показателей эффективности защиты информации</p>
	ПК-11 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ПК-11.1 Проводит контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-	<p>Знает методы и средства оценки корректности и эффективности программных реализаций алгоритмов защиты информации</p> <p>Умеет проверять работоспособность средств защиты информации от</p>

		аппаратных средств защиты информации	несанкционированного доступа и специальных воздействий, выполнение правил их эксплуатации Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях
		ПК-11.2 Проводит анализ безопасности компьютерных систем	Знает основные меры по защите информации в компьютерных системах Умеет выявлять и анализировать уязвимости компьютерной системы, приводящие к возникновению угроз безопасности информации Владеет навыками выработки рекомендаций для принятия решения о модернизации системы защиты информации
		ПК-11.3 Проводит инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей	Знает средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации Умеет проводить оценку защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий Владеет навыками применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных системах и сетях
		ПК-11.4 Проводит экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Знает методы анализа программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей Умеет осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения Владеет навыками управления полномочиями пользователей

Структура государственной итоговой аттестации

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение дисциплин обязательной

части и части, формируемой участниками образовательных отношений, и прохождение учебной и производственных практик.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по типам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета «Безопасность компьютерных

систем и сетей (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

Типовая тематика выпускных квалификационных работ:

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники, общества, экономики, культуры и направлена на решение профессиональных задач следующих областей:

- Разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов.
- Проектирование программных и аппаратных средств защиты информации.
- Оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей.
- Методы и методики оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты.
- Инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем.
- Правовое, организационное и техническое обеспечения защиты информации.

Темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом, перечень тем согласовывается с директором департамента и руководителем ОП, после чего доводится до сведения обучающихся.

Требования к объему и структуре ВКР.

Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений – в пределах 10-50 страниц).

Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа;
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- разделы основной части;
- заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению об организации и проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ДВФУ ПД-ДВФУ-278/4-2022, утвержденному решением Ученого совета ДВФУ от 05.04.2022 протокол 05-22.

Выпускающий департамент утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом организации закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Результаты защиты ВКР объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению об организации и проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ДВФУ ПД-ДВФУ-278/4-2022, утвержденному решением Ученого совета ДВФУ от 05.04.2022 протокол 05-22.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Подать апелляцию обучающийся может в электронном виде через личный кабинет обучающегося «Мой универ» либо обратившись лично в Студенческий офис.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственно итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационные испытания в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

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

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

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

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

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

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

а) для слепых:

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

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

б) для слабовидящих:

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

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

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

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное

заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

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

Критерии оценки результатов защиты ВКР.

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

При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- - уровень практической реализации.

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
ОТЛИЧНО	выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты

	продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.
хорошо	выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.
удовлетворительно	выставляется в случае, если выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.
неудовлетворительно	выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о присвоении квалификации «специалист по защите информации».

Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература

1. Гатченко Н.А., Исаев А.С., Яковлев А.Д. Криптографическая защита информации: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2012. - 142 с.

<http://window.edu.ru/resource/614/78614>

2. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А. В. Васильков, И. А. Васильков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-360-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082470>— Режим доступа: по подписке.

3. Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных: учебник для вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8299-3. — Текст: электронный //

Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187559>

4. Сперанский Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств: учебное пособие / Сперанский Д.В., Скобцов Ю.А., Скобцов В.Ю. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 529 с. — ISBN 978-5-4497-1644-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120480.html>

5. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В. В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/980117> — Режим доступа: по подписке.

6. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Космин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. - 238 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245074> – Режим доступа: по подписке

7. Радченко, Г.И. Распределенные вычислительные системы: учебное пособие / Г.И. Радченко. - Челябинск: Фотохудожник, 2012. - 184 с .
<http://window.edu.ru/resource/646/76646>

8. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043098> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Герасимов, Б. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В. - Москва : Форум, : [Инфра-М], 2013. - 269 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

2. ГОСТР 57193-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. –М: Стандартиформ, 2016. 95 с.
https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf

3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для вузов / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-9368-

5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193373>

4. Старолетов С.М., Крючкова Е.Н. Моделирование распределенных многокомпонентных программных систем и их тестирование на основе автоматных вероятностных моделей. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2011. - 107 с. <http://window.edu.ru/resource/371/78371>

5. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, [2016] — 285 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:797490&theme=FEFU>

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / Шкляр М. Ф. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 243 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673741&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
3. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
5. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
6. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
7. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"): <http://znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
10. Электронная библиотека «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
11. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>
12. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/classics/>
13. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

14. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

15. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
4. Интернет-библиотека образовательных изданий <http://www.iqlib.ru/>
5. База данных «Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал <http://citforum.ru/database/edu.shtml>

Приложение А

Форма заявления на закрепление темы ВКР

Директору департамента

В. В. Иванову

И. В. Сидорова
студента 1853 группы

Заявление

Прошу закрепить за мной выбранную тему выпускной квалификационной работы специалиста «Разработка и исследование системы обеспечения информационной безопасности предприятия ООО «Гранит»» и назначить моим научным руководителем доцента департамента _____ Соколову И. П.

дата

подпись

инициалы, фамилия

Должность, уч. степень,
уч. звание руководителя
_____ ФИО

« ____ » _____ 20 г.

Пример формы задания на ВКР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(ШКОЛА)

Департамент _____

З А Д А Н И Е
на выпускную квалификационную работу

студенту (ке) _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

на тему _____

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы

Срок представления работы « ____ » _____ 20 г.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 г.

Руководитель ВКР _____ (и.о.ф)
(должность, уч.звание) (подпись)

Задание получил _____ (и.о.ф)
(подпись)

Форма графика выполнения ВКР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

Департамент _____

Г Р А Ф И К

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы

студента (ки) _____ группы _____

(фамилия, имя, отчество)

на тему _____

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем	20 сентября	
2	Подбор первичного материала, его изучение и обработка. Составление предварительной библиографии	1 октября	
3	Составление плана работы и согласования с руководителем	5 октября	
4	Разработка и представление руководителю первой части работы	20 октября	
5	Разработка и представление руководителю второй части работы	01 ноября	
6	Подготовка и согласование с руководителем выводов и предложений, введения и заключения. Подготовка презентации работы	10 декабря	
7	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя	20 декабря	
8	Получение отзыва научного руководителя и предзащита ВКР на заседании выпускающей кафедры	25 декабря	
9	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите, окончательное оформление	30 декабря	
10	Передача работы на рецензирование	11 января	
11	Получение рецензии, передача работы на кафедру	15 января	
12	Завершение подготовки к защите (доклад, раздаточный материал, презентация в PowerPoint)	20 января	
13	Защита ВКР в ГАК	январь	

Студент

_____ (подпись)

_____ (и.о.фамилия)

«__» _____ 20 г.

Руководитель ВКР

_____ (подпись)

_____ (и.о.фамилия)

«__» _____ 20 г.

Пример формы титульного листа ВКР бакалавра



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

Департамент _____

Сидоров Петр Иванович

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО
«ГРАНИТ»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность
«Безопасность компьютерных систем и сетей
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)»

Владивосток

20 --

Продолжение приложения Г

Оборотная сторона титульного листа ВКР специалиста

Автор работы _____
подпись
« _____ » _____ 20 г.

Руководитель ВКР _____
(должность, ученое звание)

(подпись) (ФИО)

Защищена в ГАК с оценкой _____

Секретарь ГАК

подпись

« _____ » _____ 20 г.

«Допустить к защите»

Директор департамента _____
(ученое звание)

(подпись) (и. о.ф)

« _____ » _____ 20 г

В тексте данной выпускной квалификационной работы отсутствуют сведения, содержащие государственную тайну, и сведения, подпадающие под действие Федерального закона от 18.07.1999 № 183-ФЗ «Об экспортном контроле».

Директор _____ ФИО

« _____ » _____ 20 г.

Пример формы отзыва на ВКР



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

Департамент _____

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента(-ки)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Специальность _____

_____ группа _____

Руководитель ВКР

_____ (ученая степень, ученое звание, и.о. фамилия)

На тему _____

Дата защиты ВКР «__» _____ 20г.

Оригинальность текста ВКР составляет ____ %

Руководитель ВКР _____

(уч. степень, уч. Звание)(подпись)(И.О, Фамилия)

«__» _____ 20 г.

В отзыве отмечаются: соответствие заданию, актуальность темы ВКР, ее научное, практическое значение, оригинальность идей, степень самостоятельного выполнения работы, ответственность и работоспособность выпускника, умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал, указывают недостатки, а также общее заключение о присвоении квалификации и оценка квалификационной работы