



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школы)
Александр Е. А.
«27» апреля 2022 г.

ПРОГРАММА
Государственной итоговой аттестации

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
10.05.01 Компьютерная безопасность
Программа специалитета
Математические методы защиты информации

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5,5 лет*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток
2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы государственной итоговой аттестации

по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
Математические методы защиты информации

Программа государственной итоговой аттестации 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.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «04» марта 2021 г. (протокол № 03-21)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «25» марта 2022 г. (протокол № 04-03-22)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «27» апреля 2022 г. (протокол № 06-22)

Руководитель ОПОП
к.т.н., профессор департамента
информационной безопасности


Добржинский Ю.В.

Заместитель директора
Института математики и
компьютерных технологий (Школы)
по учебной и воспитательной работе


Сапрыкина Е.В.

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, «Математические методы защиты информации» 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 обучающийся, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов, а также с учетом требований профессиональных стандартов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета являются 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), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

Типы задач: научно-исследовательский; проектный; контрольно-аналитический; организационно-управленческий; эксплуатационный.

Области профессиональной деятельности выпускника:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации в компьютерных системах и сетях).

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

Требования к результатам освоения образовательной программы:

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Применяет принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
		УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
		УК-1.3 Проводит научный поиск и выполняет практическую работу с информационными источниками; применяет методы принятия решений
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
		УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
		УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке
		УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
		УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе,

		резюме, заявление, деловое письмо
		УК-4.5 Способен на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания
		УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием
		УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте
		УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности
		УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности
		УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи
		УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития
	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
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и

		условиями будущей профессиональной деятельности
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
		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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
		УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	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
		УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Применяет принципы сбора, отбора и обобщения информации,	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных

методики системного подхода для решения профессиональных задач	задач Умеет: осуществлять сбор, отбор и обобщение информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач Владеет: методами сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знает: принципы анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Владеет: методами анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3 Проводит научный поиск и выполняет практическую работу с информационными источниками; применяет методы принятия решений	Знает: принципы научного поиска и выполнения практической работы с информационными источниками; применения методов принятия решений Умеет: проводить научный поиск и выполнять практическую работу с информационными источниками; применять методы принятия решений Владеет: методами проведения научного поиска и выполнения практической работы с информационными источниками и принятия решений
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	<p>Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Умеет: умением осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	<p>Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат</p>
УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке	<p>Знает: основные лексические единицы</p> <p>Умеет: использовать изученные лексические единицы</p> <p>Владеет: навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке</p>
УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	<p>Знает: основные грамматические категории и конструкции</p> <p>Умеет: распознавать изученные грамматические категории и конструкции</p> <p>Владеет: навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке</p>
УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	<p>Знает: основные принципы построения высказываний</p> <p>Умеет: строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы</p> <p>Владеет: навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка</p>
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	<p>Знает: основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов</p> <p>Умеет: создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру</p> <p>Владеет: навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма</p>
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	<p>Знает: основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации.</p> <p>Умеет: оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка</p> <p>Владеет: основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии</p>
УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	<p>Знает: перечисляет основные теории исторического процесса;</p> <p>Умеет: называет основные этапы истории;</p> <p>Владеет: характеризует причины исторических процессов на различных этапах истории;</p>
УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в	<p>Знает: выделяет основные этапы исторического пути России, способен обосновать как общеисторические закономерности,</p>

соответствии с научным историческим знанием	так и особенные черты развития России на разных этапах истории Умеет: характеризует роль и место России в мировой истории Владеет: анализирует и сопоставляет исторические факты, процессы, явления
УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	Знает: объясняет роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира Умеет: ведет аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры Владеет: находит и использует информацию об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития
УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия
УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности	Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта
УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает: особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности Умеет: планировать собственное время Владеет: навыками создания программы образовательной деятельности
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает: особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности Умеет: выделять этапы личностного и профессионального развития Владеет: навыками проектирования личностного и профессионального развития
УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к

<p>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</p>	<p>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</p>
<p>УК-7.2 Использует методiku самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>
<p>УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>	<p>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</p>
<p>УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций</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 Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях. 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 Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей 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</p>
<p>УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории</p>	<p>Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики; Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую</p>

	<p>информацию для решения конкретных теоретических и практических задач;</p> <p>Владеет понятийным аппаратом дисциплины и важнейшими экономическими терминами</p>
УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	<p>Знает основные тенденции развития экономики как на микро-, так и на макроуровне;</p> <p>Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на на микро- и макроуровне;</p> <p>Владеет навыками поиска и использования информации об экономических явлениях, событиях и проблемах</p>
УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает методы построения моделей экономической теории;</p> <p>Умеет строить стандартные теоретические модели экономической теории, анализировать и интерпретировать полученные результаты;</p> <p>Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов</p>
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, регулирующими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p>
УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	<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, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.</p>
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>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	---	---

	<p>ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики</p> <p>ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и инженерных знаний</p> <p>ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации</p>
	<p>ОПК-2Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями</p> <p>ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач</p> <p>ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов</p>

		ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи
	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
		ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
		ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации
	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
		ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
		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
	ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		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
		ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности

	при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях
	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	ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных
	ОПК-10 Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов
	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	ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем ОПК-11.3 Выбирает способы 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 ОПК-12.2 Использует методы системного программирования ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями
	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 ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы

		ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения
	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
		ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных
		ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных
	ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования	ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями
		ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети
		ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей
	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
		ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
		ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	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
		ОПК-17.2 Осуществляет анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории
		ОПК-17.3 Осуществляет деятельность по формированию гражданской позиции и развитию патриотизма
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих
		ОПК-2.1.2 Анализирует и выбирает современные математические методы защиты информации
		ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации
	ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	ОПК-2.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы
		ОПК-2.2.2 Проводит анализ математических моделей механизмов защиты информации

		ОПК-2.2.3 Разрабатывает математические модели механизмов защиты информации
	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации
		ОПК-2.3.2 Анализирует и выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации
		ОПК-2.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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 общеинженерных 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 общеинженерных 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-2.1 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	Знает назначение и основные компоненты систем баз данных Умеет назначение и основные компоненты систем баз данных; Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования
ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии	Знает основные методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления
ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач	Знает основные понятия теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач
ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач и навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций
ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Знает основополагающие принципы механики, термодинамики и молекулярной физики Умеет решать базовые прикладные физические задачи Владеет методами расчета прикладных физических задач
ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов	Знает основные положения электричества, магнетизма и электротехники Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей
ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи	Знает основные положения колебаний, оптики и квантовой физики Умеет решать базовые прикладные физические задачи колебаний, оптики и квантовой физики Владеет методами расчета колебаний, оптики и квантовой физики
ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности	Знает основы: российской правовой системы и законодательства Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации

организации	Владеет навыками предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
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 основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации</p>
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-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<p>Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня</p> <p>Умеет работать с интегрированной средой разработки программного 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</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-8.1 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>
<p>ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях</p>	<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-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации</p>	<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>
<p>ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации</p>	<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 крипто-защиты информации</p>
<p>ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных</p>	<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</p>

	техническим каналам на объектах информатизации;
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>
ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами	<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 Владеет методами построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел</p>
ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов	<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>
ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	<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>
ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем	<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>
ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	<p>Знает алгоритмы моделирования безопасности компьютерных систем</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p> <p>Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах;</p>
ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	<p>Знает политику безопасности основных операционных систем</p> <p>Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности</p> <p>Владеет навыками организации операционных систем в соответствии с требованиями по защите информации</p>
ОПК-12.2 Использует методы системного программирования	<p>Знает показатели качества и критерии оценки в задачах системного программирования</p> <p>Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками разработки программных спецификаций</p>

ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями	<p>Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем</p> <p>Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде</p> <p>Владеет навыками системного программирования</p>
ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	<p>Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование);</p> <p>Умеет формализовать поставленную задачу</p> <p>Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ;</p>
ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы	<p>Знает современные технологии программирования</p> <p>Умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма</p> <p>Владеет навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач</p>
ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения	<p>Знает , показатели качества программного обеспечения Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения;</p> <p>Владеет навыками проводить оценку вычислительной сложности</p>
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 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-15.1 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 Владеет навыками работы с сетевым оборудованием</p>

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-17.1 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-2.1.1 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-2.1.2 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-2.1.3 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-2.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы	<p>Знает базовые понятия теории кодирования</p> <p>Умеет строить модели источников информации</p> <p>Владеет методами сжатия информации</p>
ОПК-2.2.2 Проводит анализ математических моделей механизмов защиты информации	<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>
ОПК-2.2.3 Разрабатывает математические модели механизмов защиты информации	<p>Знает основные понятия алгебраической геометрии: аффинные и проективные пространства, алгебраические многообразия, дивизоры</p> <p>Умеет выбирать параметры эллиптических кривых для достижения заданных свойств</p> <p>Владеет навыками криптоанализа асимметричных систем шифрования</p>
ОПК-2.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации	<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>
ОПК-2.3.2 Анализирует и выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации	<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 тестирования надежности средств обеспечения безопасности серверов и рабочих станций испытаний опытного образца программно-технического средства защиты информации от НСД и специальных воздействий на соответствие техническим условиям</p>
ОПК-2.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	<p>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 проектных решений на соответствие техническим условиям</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации,	ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков
		ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
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
		ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования
		ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
	ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и технической документации	ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации
		ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической документации
		ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации
контрольно-аналитический	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы
		ПК-5.2 Принимает участие в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов
		ПК-5.3 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы
	ПК-6 Проводит процедуры аттестации объектов с	ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	компьютерных систем
		ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем
		ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем
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
		ПК-7.2 Осуществляет организацию, контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
		ПК-7.3 Производит аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
	ПК-8 Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	ПК-8.1 Определяет состав требований стандартов в области информационной безопасности
		ПК-8.2 Создает и ведет справочный ресурс для анализа информационной безопасности объектов
		ПК-8.3 Подготавливает технические отчеты по информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
эксплуатационный	ПК-9 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ПК-9.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа
		ПК-9.2 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
		ПК-9.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации
	ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств	ПК-10.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
		ПК-10.2 Использует защищенные протоколы,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации Умеет использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации Владеет навыками анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов
ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы	Знает основные понятия и характеристику отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав; Владеет навыками формулировать основные требования информационной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы
ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков	Знает классификацию современных формальных моделей информационной безопасности Умеет применять принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации Владеет навыками работы с формальными математическими моделями с целью оценки эффективности и научно обоснованного выбора их характеристик
ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Знает методологические основы, методы и средства моделирования безопасности компьютерных систем Умеет применять аналитические и компьютерные модели систем защиты информации Владеет навыками формализовывать и решать практические задачи защиты информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности	<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-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования	<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>
ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>Знает национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации</p> <p>Умеет применять руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в эксплуатационную документацию</p>
ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации	<p>Знает нормативные правовые акты в области защиты информации</p> <p>Умеет применять стандартные эксплуатации защищенных систем</p> <p>Владеет навыками самостоятельного решения в области внедрения и эксплуатации средств защиты информации</p>
ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической документации	<p>Знает организационно-распорядительные документы по системе защиты информации</p> <p>Умеет применять Порядок аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации</p> <p>Владеет методами формирования состава и содержания проектной документации</p>
ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации	<p>Знает отчетные документы, оформляемые по результатам контроля защищенности информации от утечки по каналам ПЭМИН</p> <p>Умеет проводить техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Владеет методами оценки защищенности информации</p>
ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы	<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</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
	<p>программно-аппаратных средств</p> <p>Владеет навыками оформлять отчетные документы</p>
<p>ПК-5.2 Принимает участие в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов</p>	<p>Знает организационные меры по защите информации</p> <p>Умеет применять действующую законодательную базу в области обеспечения компьютерной безопасности</p> <p>Владеет навыками разрабатывать документы в области обеспечения безопасности информации</p>
<p>ПК-5.3 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы</p>	<p>Знает организационные меры по защите информации</p> <p>Умеет выполнять предусмотренные в технической документации работы по изменению настроек защищенных сетей</p> <p>Владеет навыками определения угроз безопасности и их возможных источников</p>
<p>ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем</p>	<p>Знает нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа</p> <p>Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации</p> <p>Владеет современной методикой проведения анализа и методами интерпретации результатов мониторинга в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем</p>	<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 анализу защищенности компьютерных систем</p>
<p>ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем</p>	<p>Знает методологические основы инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем</p> <p>Умеет применять современную нормативную базу и ГОСТы, регламентирующие процесс мониторинга</p> <p>Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности;</p>
<p>ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации</p>	<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>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-7.2 Осуществляет организацию, 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-7.3 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>
ПК-8.1 Определяет состав требований стандартов в области информационной безопасности	<p>Знает нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа</p> <p>Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации</p> <p>Владеет навыками разрабатывать порядок аттестации объектов информатизации и выделенных помещений на соответствие требованиям безопасности информации</p>
ПК-8.2 Создает и ведет справочный ресурс для анализа информационной безопасности объектов	<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>
ПК-8.3 Подготавливает технические отчеты по информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	<p>Знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности</p> <p>Умеет применять современную нормативную базу и ГОСТы, регламентирующие процесс разработки</p> <p>Владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта</p>
ПК-9.1 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 защите информации</p> <p>Владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-9.2 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	<p>Знает нормативно-методические материалы по регламентации системы организационной защиты информации</p> <p>Умеет применять нормативные методические документы ФСБ России в области защиты информации</p> <p>Владеет навыками использования нормативных методических документов ФСТЭК России в области информационной безопасности</p>
ПК-9.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации	<p>Знает основные принципы создания эскизного, технического, рабочего проектов</p> <p>Умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности</p> <p>Владеет навыками структурирования информации по теме исследования</p>
ПК-10.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений	<p>Знает типовые сетевые атаки и способы защиты от них</p> <p>Умеет применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам</p> <p>Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации</p>
ПК-10.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	<p>Знает методы и средства контроля уровня безопасности информационных процессов в сетях обработки данных</p> <p>Умеет устанавливать и настраивать параметры сетевых протоколов, реализованных в телекоммуникационном оборудовании</p> <p>Владеет основными приемами борьбы с уязвимостями</p>
ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика	<p>Знает методы и средства контроля уровня безопасности информационных процессов</p> <p>Умеет наблюдать и оценивать информационные потоки с помощью пакетных анализаторов</p> <p>Владеет навыками работы с инструментальными средствами анализа сетевого трафика</p>

Структура государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений и прохождения учебной и производственных практик.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы специалиста.

По итогам защиты выпускной квалификационной работы специалиста выставляется оценка.

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 о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 24.05.2019 № 12-13-1039.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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 обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

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

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

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.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать свою способность, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме научного исследования или проекта в период прохождения производственных практик и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовился бакалавр.

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 видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета по специальности 10.05.01

Компьютерная безопасность.

Тематика выпускных квалификационных работ специалистов должна быть направлена на решение профессиональных задач.

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц формата А4, включая таблицы, рисунки и графики, но не менее 40 страниц и не более 60, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений - в пределах 10 - 50 страниц). Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме);
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- раздел 1;
- раздел 2;
- раздел 3;
- 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 о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Выпускающая кафедра 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 и отзыв (рецензия при наличии) 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 государственную итоговую аттестацию 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.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

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, прочесть 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;

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

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

б) для слабовидящих:

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

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

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

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

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

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в 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.

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	свободное владение материалом без ошибок и погрешностей, все компетенции освоены полностью на высоком уровне, сформирована устойчивая система компетенций
хорошо	достаточное владение материалом с незначительными погрешностями, способность решения стандартных задач, все компетенции освоены полностью
удовлетворительно	минимальное владение материалом с рядом ошибок, способность решения основных задач, уровень сформированности компетенций минимально необходимый для достижения основных целей обучения
неудовлетворительно	владение материалом недостаточно, необходима дополнительная подготовка, уровень сформированности компетенций недостаточный для достижения основных целей обучения

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. Бабаш, А. В. Моделирование системы защиты информации. Практикум : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01848-4>. - ISBN 978-5-369-01848-4. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232287> – Режим доступа: по подписке.

2. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня : учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396> – Режим доступа: по подписке.

3. 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.

4. Ищейнов, В. Я. Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности. Защита конфиденциальной информации : учебное пособие / В. Я. Ищейнов, М. В. Мещатунян. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016535-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178151> – Режим доступа: по подписке.

5. Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018665> – Режим доступа: по подписке.

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

7. 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

8. Литвиненко, В. А. Основы объектно-ориентированного программирования задач на графах : учебное пособие / В. А. Литвиненко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 133 с. - ISBN 978-5-9275-3472-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308411> – Режим доступа: по подписке.

9. Мартишин, С. А. Основы теории надежности информационных

систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 255 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0757-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019400> – Режим доступа: по подписке.

10. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044632> – Режим доступа: по подписке.

11. 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.

12. Шейдаков, Н. Е. Физические основы защиты информации : учебное пособие / Н.Е. Шейдаков, О.В. Серпенинов, Е.Н. Тищенко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 204 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/21158>. - ISBN 978-5-369-01603-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189956> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Гатчин, Ю. А. Введение в комплексную защиту объектов информатизации: учебное пособие / Гатчин Ю.А., Климова Е.В. - Санкт-Петербург: СПб: НИУ ИТМО, 2011, 2011. - 112 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-65808&theme=FEFU>

2. 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>

3. Иванов, А. В. Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам / Иванов А. В., Трушин В. А. - Новосибирск Изд-во НГТУ 2012, - 43 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-44919&theme=FEFU>

4. Медведев, Н. В. Дипломное проектирование по специальности «Комплексное обеспечение информационной безопасности

автоматизированных систем» [Электронный ресурс]: методические указания/ Медведев Н.В., Квасов П.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30962.html>

5. Разработка системы технической защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7005.html>

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>

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/>