МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора Н. И. Червякова
Гробова Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация	Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем
Квалификация выпускника	специалист по защите информации
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2025
Реализуется в В семестре	

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения государственного экзамена специалистов по защите информации специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

2. Фонд оценочных средств итоговой аттестации является приложением к программе Государственной итоговой аттестации.

3. Разработчик: Ф.Б. Тебуева, профессор кафедры вычислительной математики и кибернетики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Председатель:
Бабенко М.Г., заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики
Члены экспертной группы:
Осипов Д.Л., доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики
Гусева Л.Л., доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики
Представитель организации-работодателя:
Березницкий А.С., главный аналитик федерального государственного бюджетного учреждения «Кабардино-Балкарская лаборатория судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации».

Экспертное заключение: Представленный ФОС соответствует требованиям ФГОС ВО. Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего контроля адекватны целям и задачам реализации образовательной программы высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, а также целям и задачам рабочей программы государственной итоговой аттестации. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

5. Срок действия ФОС: на весь период реализации ОП ВО.

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения государственной итоговой аттестации специалистов по защите информации специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

2. Фонд оценочных средств итоговой аттестации является приложением к программе Государственной итоговой аттестации.

3. Разработчик (и): Ф.Б. Тебуева, зав. кафедрой компьютерной безопасности.

4. Проведена экспертиза ФОС.
Члены экспертной группы:

Председатель Тебуева Ф.Б., заведующий кафедрой компьютерной безопасности
(*Ф.И.О., должность*)
Члены комиссии: Осипов Д.Л., доцент кафедры компьютерной безопасности
(*Ф.И.О., должность*)
Гусева Л.Л., доцент кафедры компьютерной безопасности
(*Ф.И.О., должность*)

Представитель организации-работодателя: Березницкий А.С., заместитель начальника-заведующий отделом по производству экспертиз и экспертных исследований по делам, связанным с проявлением экстремизма ФБУ Северо-Кавказский региональный центр судебной экспертизы Министерства юстиции РФ
(*Ф.И.О., должность*)

Экспертное заключение: Представленный ФОС соответствует требованиям ФГОС ВО. Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего контроля адекватны целям и задачам реализации образовательной программы высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, а также целям и задачам рабочей программы государственной итоговой аттестации. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

«____» _____

5. Срок действия ФОС: на весь период реализации ОП ВО.

информации
ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
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-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения
ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности
ОПК-14. Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации
ОПК-15. Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования
ОПК-16. Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности 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
Код и наименование профессиональной компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать требования по защите информации для формирования политик безопасности компьютерных систем и сетей
ПК-2. Способен проводить сертификацию программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов
ПК-3. Способен проводить аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
ПК-4. Способен проводить инструментальный анализ защищенности компьютерной системы и осуществлять поиск уязвимостей программного обеспечения
ПК-5. Способен выполнять автоматизированную информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений в профессиональной деятельности
Код и наименование общепрофессиональных компетенций, соответствующих выбранной специализации №6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»
ОПК-6.1. Способен использовать технологии поиска, фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов
ОПК-6.2. Способен проводить экспертные исследования вычислительной техники и компьютерных носителей информации в рамках информационно-аналитической и технической экспертизы компьютерных систем
ОПК-6.3. Способен в качестве привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий применять нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

2.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов) Индикаторы	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее критический анализ и диагностику на основе системного подхода	С грубыми ошибками использует знания методов системного анализа, способов обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	На минимальном уровне использует знания методов системного анализа, способов обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	На среднем уровне использует знания методов системного анализа, способов обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	На высоком уровне использует знания методов системного анализа, способов обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, сбор и обработку информации для определения альтернативных вариантов стратегических действий в проблемной ситуации	С грубыми ошибками применяет методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	На минимальном уровне применяет методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	На среднем уровне применяет методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	На высоком уровне применяет методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, вырабатывает стратегию действий по решению проблемной ситуации	С грубыми ошибками владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	На минимальном уровне владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	На среднем уровне владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	На высоком уровне владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
Компетенция: УК-2				
Результаты обучения по дисциплине	С грубыми ошибками	На минимальном уровне	На среднем уровне	На высоком уровне

(модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на всех этапах его жизненного цикла	формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на всех этапах его жизненного цикла	формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на всех этапах его жизненного цикла	формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на всех этапах его жизненного цикла	формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на всех этапах его жизненного цикла
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла	С грубыми ошибками разрабатывает план действий по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла	На минимальном уровне разрабатывает план действий по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла	На среднем уровне разрабатывает план действий по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла	На высоком уровне разрабатывает план действий по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-2 обеспечивает контроль выполнения и оценивает эффективность реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	С грубыми ошибками обеспечивает контроль выполнения и оценивает эффективность реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	На минимальном уровне обеспечивает контроль выполнения и оценивает эффективность реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	На среднем уровне обеспечивает контроль выполнения и оценивает эффективность реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	На высоком уровне обеспечивает контроль выполнения и оценивает эффективность реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла
Компетенция: УК-3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-3 разрабатывает цель и задачи командной работы, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе	С грубыми ошибками разрабатывает цель и задачи командной работы, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе	На минимальном уровне разрабатывает цель и задачи командной работы, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе	На среднем уровне разрабатывает цель и задачи командной работы, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе	На высоком уровне разрабатывает цель и задачи командной работы, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-3 организовывает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов,	С грубыми ошибками организовывает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и	На минимальном уровне организовывает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий	На среднем уровне организовывает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий	На высоком уровне организовывает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий

информационных технологий и технологий форсайта	технологий форсайта	и технологий форсайта	и технологий форсайта	и технологий форсайта
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-3 руководит выполнением поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	С грубыми ошибками руководит выполнением поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	На минимальном уровне руководит выполнением поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	На среднем уровне руководит выполнением поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	На высоком уровне руководит выполнением поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-4 УК-3 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	С грубыми ошибками осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	На минимальном уровне осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	На среднем уровне осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	На высоком уровне осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-5 УК-3 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат, реализует инклюзивный подход в социальном и профессиональном взаимодействии	С грубыми ошибками соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат, реализует инклюзивный подход в социальном и профессиональном взаимодействии	На минимальном уровне соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат, реализует инклюзивный подход в социальном и профессиональном взаимодействии	На среднем уровне соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат, реализует инклюзивный подход в социальном и профессиональном взаимодействии	На высоком уровне соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат, реализует инклюзивный подход в социальном и профессиональном взаимодействии
Компетенция: УК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	С грубыми ошибками выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	На минимальном уровне выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	На среднем уровне выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	На высоком уровне выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах
Результаты обучения по дисциплине (модулю):	С грубыми ошибками применяет современные	На минимальном уровне применяет современные	На среднем уровне применяет современные	На высоком уровне применяет современные

Индикатор: ИД-2 УК-4 применяет современные коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	С грубыми ошибками оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	На минимальном уровне оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	На среднем уровне оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	На высоком уровне оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных
Компетенция: УК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-5 выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях, различиях и традициях различных социальных групп для выбора стратегии взаимодействия с их носителями	С грубыми ошибками выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях, различиях и традициях различных социальных групп для выбора стратегии взаимодействия с их носителями	На минимальном уровне выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях, различиях и традициях различных социальных групп для выбора стратегии взаимодействия с их носителями	На среднем уровне выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях, различиях и традициях различных социальных групп для выбора стратегии взаимодействия с их носителями	На высоком уровне выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях, различиях и традициях различных социальных групп для выбора стратегии взаимодействия с их носителями
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России	С грубыми ошибками демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических	На минимальном уровне демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных	На среднем уровне демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных	На высоком уровне демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных

(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	С грубыми ошибками выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	На минимальном уровне выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	На среднем уровне выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	На высоком уровне выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-4 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя	С грубыми ошибками анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя	На минимальном уровне анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя	На среднем уровне анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя	На высоком уровне анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя
Компетенция: УК-6				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной	С грубыми ошибками использует знания основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	На минимальном уровне использует знания основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	На среднем уровне использует знания основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	На высоком уровне использует знания основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда

деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию своего личностного и профессионального развития с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	С грубыми ошибками применяет методики формулировки цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации	На минимальном уровне применяет методики формулировки цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации	На среднем уровне применяет методики формулировки цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации	На высоком уровне применяет методики формулировки цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования своего времени и других ресурсов при решении задач, поставленных в избранной сфере профессиональной деятельности	С грубыми ошибками владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в избранной сфере профессиональной деятельности	На минимальном уровне владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в избранной сфере профессиональной деятельности	На среднем уровне владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в избранной сфере профессиональной деятельности	На высоком уровне владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в избранной сфере профессиональной деятельности
Компетенция: УК-7				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-7 знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	С грубыми ошибками знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	На минимальном уровне знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	На среднем уровне знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	На высоком уровне знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной	С грубыми ошибками планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения	На минимальном уровне планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения	На среднем уровне планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения	На высоком уровне планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения

нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	работоспособности в профессиональной деятельности	работоспособности в профессиональной деятельности	работоспособности в профессиональной деятельности	работоспособности в профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	С грубыми ошибками поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	На минимальном уровне поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	На среднем уровне поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	На высоком уровне поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
Компетенция: УК-8				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, с классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	С грубыми ошибками знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, с классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	На минимальном уровне знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, с классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	На среднем уровне знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, с классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	На высоком уровне знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, с классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	С грубыми ошибками оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	На минимальном уровне оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	На среднем уровне оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	На высоком уровне оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:*	С грубыми ошибками применяет основные методы защиты при угрозе и	На минимальном уровне применяет основные методы защиты при угрозе и	На среднем уровне применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении	На высоком уровне применяет основные методы защиты при угрозе и

ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Компетенция: УК-9				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-9 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	С грубыми ошибками понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	На минимальном уровне понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	На среднем уровне понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	На высоком уровне понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 УК-9 применяет обоснованные экономические решения для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	С грубыми ошибками применяет обоснованные экономические решения для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	На минимальном уровне применяет обоснованные экономические решения для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	На среднем уровне применяет обоснованные экономические решения для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	На высоком уровне применяет обоснованные экономические решения для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-9 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	С грубыми ошибками использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	На минимальном уровне использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	На среднем уровне использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	На высоком уровне использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Компетенция: УК-10				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 УК-10 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого	С грубыми ошибками знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	На минимальном уровне знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	На среднем уровне знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	На высоком уровне знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

отношения к ней				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-10 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	С грубыми ошибками предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	На минимальном уровне предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	На среднем уровне предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	На высоком уровне предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 УК-10 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	С грубыми ошибками взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	На минимальном уровне взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	На среднем уровне взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	На высоком уровне взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
Компетенция: ОПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-1 решает задачи поиска информации и обработки данных с помощью современных инструментальных средств	С грубыми ошибками решает задачи поиска информации и обработки данных с помощью современных инструментальных средств	На минимальном уровне решает задачи поиска информации и обработки данных с помощью современных инструментальных средств	На среднем уровне решает задачи поиска информации и обработки данных с помощью современных инструментальных средств	На высоком уровне решает задачи поиска информации и обработки данных с помощью современных инструментальных средств
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-1 выбирает наиболее эффективные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности	С грубыми ошибками выбирает наиболее эффективные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности	На минимальном уровне выбирает наиболее эффективные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности	На среднем уровне выбирает наиболее эффективные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности	На высоком уровне выбирает наиболее эффективные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности
Компетенция: ОПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-2 осуществляет выбор программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при	С грубыми ошибками осуществляет выбор программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач	На минимальном уровне осуществляет выбор программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач	На среднем уровне осуществляет выбор программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач	На высоком уровне осуществляет выбор программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач

решении задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-2 применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	С грубыми ошибками применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	На минимальном уровне применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	На среднем уровне применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	На высоком уровне применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Компетенция: ОПК-3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-3 использует математические методы для решения типовых прикладных задач	С грубыми ошибками использует математические методы для решения типовых прикладных задач	На минимальном уровне использует математические методы для решения типовых прикладных задач	На среднем уровне использует математические методы для решения типовых прикладных задач	На высоком уровне использует математические методы для решения типовых прикладных задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-3 разрабатывает, обосновывает и реализовывает процедуры решения задач профессиональной деятельности на основании математических методов и моделей	С грубыми ошибками разрабатывает, обосновывает и реализовывает процедуры решения задач профессиональной деятельности на основании математических методов и моделей	На минимальном уровне разрабатывает, обосновывает и реализовывает процедуры решения задач профессиональной деятельности на основании математических методов и моделей	На среднем уровне разрабатывает, обосновывает и реализовывает процедуры решения задач профессиональной деятельности на основании математических методов и моделей	На высоком уровне разрабатывает, обосновывает и реализовывает процедуры решения задач профессиональной деятельности на основании математических методов и моделей
Компетенция: ОПК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-4 применяет математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов	С грубыми ошибками применяет математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов	На минимальном уровне применяет математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов	На среднем уровне применяет математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов	На высоком уровне применяет математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-4 использует методы обработки и анализа экспериментальной и теоретической	С грубыми ошибками использует методы обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации	На минимальном уровне использует методы обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации	На среднем уровне использует методы обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации	На высоком уровне использует методы обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации

физической информации				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 ОПК-4 использует стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств, анализирует и синтезирует электронные схемы	С грубыми ошибками использует стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств, анализирует и синтезирует электронные схемы	На минимальном уровне использует стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств, анализирует и синтезирует электронные схемы	На среднем уровне использует стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств, анализирует и синтезирует электронные схемы	На высоком уровне использует стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств, анализирует и синтезирует электронные схемы
Компетенция: ОПК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-5 классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности, классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации	С грубыми ошибками классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности, классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации	На минимальном уровне классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности, классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации	На среднем уровне классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности, классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации	На высоком уровне классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности, классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-5 обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, применяет правила и стандарты при ведении делопроизводства	С грубыми ошибками обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, применяет правила и стандарты при ведении делопроизводства	На минимальном уровне обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, применяет правила и стандарты при ведении делопроизводства	На среднем уровне обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, применяет правила и стандарты при ведении делопроизводства	На высоком уровне обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, применяет правила и стандарты при ведении делопроизводства
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 ОПК-5 анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	С грубыми ошибками анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	На минимальном уровне анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	На среднем уровне анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	На высоком уровне анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации

Компетенция: ОПК-6				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-6 определяет критерии технологических процессов защиты информации для сопоставления с требованиями нормативных документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	С грубыми ошибками определяет критерии технологических процессов защиты информации для сопоставления с требованиями нормативных документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	На минимальном уровне определяет критерии технологических процессов защиты информации для сопоставления с требованиями нормативных документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	На среднем уровне определяет критерии технологических процессов защиты информации для сопоставления с требованиями нормативных документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	На высоком уровне определяет критерии технологических процессов защиты информации для сопоставления с требованиями нормативных документов Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-6 разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов по защите информации ограниченного доступа в организации; определяет политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа	С грубыми ошибками разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов по защите информации ограниченного доступа в организации; определяет политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа	На минимальном уровне разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов по защите информации ограниченного доступа в организации; определяет политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа	На среднем уровне разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов по защите информации ограниченного доступа в организации; определяет политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа	На высоком уровне разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов по защите информации ограниченного доступа в организации; определяет политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 ОПК-6 применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерных систем и сетей	С грубыми ошибками применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерных систем и сетей	На минимальном уровне применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерных систем и сетей	На среднем уровне применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерных систем и сетей	На высоком уровне применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерных систем и сетей
Компетенция: ОПК-7				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-7 разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков высокого	С грубыми ошибками разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков высокого уровня и средств машинного обучения	На минимальном уровне разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков высокого уровня и средств	На среднем уровне разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков высокого уровня и средств	На высоком уровне разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков высокого уровня и средств

уровня и средств машинного обучения		машинного обучения	машинного обучения	машинного обучения
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-7 разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков низкого уровня	С грубыми ошибками разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков низкого уровня	На минимальном уровне разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков низкого уровня	На среднем уровне разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков низкого уровня	На высоком уровне разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков низкого уровня
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 ОПК-7 осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	С грубыми ошибками осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	На минимальном уровне осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	На среднем уровне осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	На высоком уровне осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ
Компетенция: ОПК-8				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-8 составляет обзоры и готовит отчеты о результатах научно-исследовательских и проектных работ	С грубыми ошибками составляет обзоры и готовит отчеты о результатах научно-исследовательских и проектных работ	На минимальном уровне составляет обзоры и готовит отчеты о результатах научно-исследовательских и проектных работ	На среднем уровне составляет обзоры и готовит отчеты о результатах научно-исследовательских и проектных работ	На высоком уровне составляет обзоры и готовит отчеты о результатах научно-исследовательских и проектных работ
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-8 применяет методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных сетей	С грубыми ошибками применяет методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных сетей	На минимальном уровне применяет методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных сетей	На среднем уровне применяет методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных сетей	На высоком уровне применяет методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных сетей
Компетенция: ОПК-9				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-9 настраивает операционные системы, системы управления базами данных и компьютерные сети с учетом требований по обеспечению защиты информации	С грубыми ошибками настраивает операционные системы, системы управления базами данных и компьютерные сети с учетом требований по обеспечению защиты информации	На минимальном уровне настраивает операционные системы, системы управления базами данных и компьютерные сети с учетом требований по обеспечению защиты информации	На среднем уровне настраивает операционные системы, системы управления базами данных и компьютерные сети с учетом требований по обеспечению защиты информации	На высоком уровне настраивает операционные системы, системы управления базами данных и компьютерные сети с учетом требований по обеспечению защиты информации

Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-9 использует методы и средства технической защиты информации	С грубыми ошибками использует методы и средства технической защиты информации	На минимальном уровне использует методы и средства технической защиты информации	На среднем уровне использует методы и средства технической защиты информации	На высоком уровне использует методы и средства технической защиты информации
Компетенция: ОПК-10				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-10 решает задачи проектирования защищенных компьютерных систем с использованием криптографических методов	С грубыми ошибками решает задачи проектирования защищенных компьютерных систем с использованием криптографических методов	На минимальном уровне решает задачи проектирования защищенных компьютерных систем с использованием криптографических методов	На среднем уровне решает задачи проектирования защищенных компьютерных систем с использованием криптографических методов	На высоком уровне решает задачи проектирования защищенных компьютерных систем с использованием криптографических методов
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-10 конфигурирует средства криптографической защиты информации	С грубыми ошибками конфигурирует средства криптографической защиты информации	На минимальном уровне конфигурирует средства криптографической защиты информации	На среднем уровне конфигурирует средства криптографической защиты информации	На высоком уровне конфигурирует средства криптографической защиты информации
Компетенция: ОПК-11				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-11 разрабатывает частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками	С грубыми ошибками разрабатывает частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками	На минимальном уровне разрабатывает частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками	На среднем уровне разрабатывает частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками	На высоком уровне разрабатывает частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-11 составляет комплекс правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в компьютерной системе	С грубыми ошибками составляет комплекс правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в компьютерной системе	На минимальном уровне составляет комплекс правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в компьютерной системе	На среднем уровне составляет комплекс правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в компьютерной системе	На высоком уровне составляет комплекс правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в компьютерной системе
Компетенция: ОПК-12				
Результаты обучения по дисциплине (модулю):	С грубыми ошибками использует системные	На минимальном уровне использует системные	На среднем уровне использует системные	На высоком уровне использует системные

Индикатор: ИД-1 ОПК-12 использует системные приложения для управления настройками операционных систем	приложения для управления настройками операционных систем	приложения для управления настройками операционных систем	приложения для управления настройками операционных систем	приложения для управления настройками операционных систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-12 выполняет резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	С грубыми ошибками выполняет резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	На минимальном уровне выполняет резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	На среднем уровне выполняет резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	На высоком уровне выполняет резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности прикладного и системного программного обеспечения
Компетенция: ОПК-13				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-13 разрабатывает программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации компьютерных систем	С грубыми ошибками разрабатывает программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации компьютерных систем	На минимальном уровне разрабатывает программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации компьютерных систем	На среднем уровне разрабатывает программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации компьютерных систем	На высоком уровне разрабатывает программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации компьютерных систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-13 проводит анализ уязвимостей программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации компьютерной системы	С грубыми ошибками проводит анализ уязвимостей программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации компьютерной системы	На минимальном уровне проводит анализ уязвимостей программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации компьютерной системы	На среднем уровне проводит анализ уязвимостей программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации компьютерной системы	На высоком уровне проводит анализ уязвимостей программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации компьютерной системы
Компетенция: ОПК-14				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-14 проектирует системы управления базами данных с учетом требований по обеспечению защиты информации	С грубыми ошибками проектирует системы управления базами данных с учетом требований по обеспечению защиты информации	На минимальном уровне проектирует системы управления базами данных с учетом требований по обеспечению защиты информации	На среднем уровне проектирует системы управления базами данных с учетом требований по обеспечению защиты информации	На высоком уровне проектирует системы управления базами данных с учетом требований по обеспечению защиты информации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-14 настраивает и	С грубыми ошибками настраивает и применяет современные системы управления базами данных,	На минимальном уровне настраивает и применяет современные системы управления базами данных,	На среднем уровне настраивает и применяет современные системы управления базами данных,	На высоком уровне настраивает и применяет современные системы управления базами данных,

применяет современные системы управления базами данных, пользуется средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных	пользуется средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных	пользуется средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных	пользуется средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных	пользуется средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 ОПК-14 проводит анализ и оценивает механизмы защиты баз данных	С грубыми ошибками проводит анализ и оценивает механизмы защиты баз данных	На минимальном уровне проводит анализ и оценивает механизмы защиты баз данных	На среднем уровне проводит анализ и оценивает механизмы защиты баз данных	На высоком уровне проводит анализ и оценивает механизмы защиты баз данных
Компетенция: ОПК-15				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-15 осуществляет администрирование компьютерных сетей	С грубыми ошибками осуществляет администрирование компьютерных сетей	На минимальном уровне осуществляет администрирование компьютерных сетей	На среднем уровне осуществляет администрирование компьютерных сетей	На высоком уровне осуществляет администрирование компьютерных сетей
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-15 осуществляет проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей	С грубыми ошибками осуществляет проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей	На минимальном уровне осуществляет проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей	На среднем уровне осуществляет проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей	На высоком уровне осуществляет проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей
Компетенция: ОПК-16				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-16 проводит мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	С грубыми ошибками проводит мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	На минимальном уровне проводит мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	На среднем уровне проводит мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	На высоком уровне проводит мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-16 производит анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных	С грубыми ошибками производит анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах	На минимальном уровне производит анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах	На среднем уровне производит анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах	На высоком уровне производит анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах

системах				
Компетенция: ОПК-17				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-17 обнаруживает причинно-следственные связи и использует принцип историзма в характеристике социальных явлений	С грубыми ошибками обнаруживает причинно-следственные связи и использует принцип историзма в характеристике социальных явлений	На минимальном уровне обнаруживает причинно-следственные связи и использует принцип историзма в характеристике социальных явлений	На среднем уровне обнаруживает причинно-следственные связи и использует принцип историзма в характеристике социальных явлений	На высоком уровне обнаруживает причинно-следственные связи и использует принцип историзма в характеристике социальных явлений
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-17 выражает и обосновывает свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	С грубыми ошибками выражает и обосновывает свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	На минимальном уровне выражает и обосновывает свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	На среднем уровне выражает и обосновывает свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	На высоком уровне выражает и обосновывает свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому
Компетенция: ОПК-6.1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-6.1 определяет причины, цели и условия изменения свойств (состояния) программного и аппаратного обеспечения	С грубыми ошибками определяет причины, цели и условия изменения свойств (состояния) программного и аппаратного обеспечения	На минимальном уровне определяет причины, цели и условия изменения свойств (состояния) программного и аппаратного обеспечения	На среднем уровне определяет причины, цели и условия изменения свойств (состояния) программного и аппаратного обеспечения	На высоком уровне определяет причины, цели и условия изменения свойств (состояния) программного и аппаратного обеспечения
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-6.1 применяет инструментальные средствами поиска, фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	С грубыми ошибками применяет инструментальные средствами поиска, фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	На минимальном уровне применяет инструментальные средствами поиска, фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	На среднем уровне применяет инструментальные средствами поиска, фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	На высоком уровне применяет инструментальные средствами поиска, фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов
Компетенция: ОПК-6.2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-6.2 применяет действующие нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие	С грубыми ошибками применяет действующие нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие проведение компьютерно-технических экспертиз,	На минимальном уровне применяет действующие нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие проведение компьютерно-	На среднем уровне применяет действующие нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие проведение компьютерно-технических экспертиз,	На высоком уровне применяет действующие нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие проведение компьютерно-

проведение компьютерно-технических экспертиз, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	технических экспертиз, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	технических экспертиз, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-6.2 собирает, обрабатывает, анализирует и хранит данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	С грубыми ошибками собирает, обрабатывает, анализирует и хранит данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	На минимальном уровне собирает, обрабатывает, анализирует и хранит данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	На среднем уровне собирает, обрабатывает, анализирует и хранит данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	На высоком уровне собирает, обрабатывает, анализирует и хранит данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-3 ОПК-6.2 составляет экспертное заключение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий; обращаться с инструментальными средствами проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	С грубыми ошибками составляет экспертное заключение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий; обращаться с инструментальными средствами проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	На минимальном уровне составляет экспертное заключение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий; обращаться с инструментальными средствами проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	На среднем уровне составляет экспертное заключение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий; обращаться с инструментальными средствами проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации	На высоком уровне составляет экспертное заключение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий; обращаться с инструментальными средствами проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации
Компетенция: ОПК-6.3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ОПК-6.3 применяет нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики при проведении следственных и судебных действий по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	С грубыми ошибками применяет нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики при проведении следственных и судебных действий по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	На минимальном уровне применяет нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики при проведении следственных и судебных действий по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных	На среднем уровне применяет нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики при проведении следственных и судебных действий по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	На высоком уровне применяет нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики при проведении следственных и судебных действий по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных

		систем		систем
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ОПК-6.3 подготавливает экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	С грубыми ошибками подготавливает экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	На минимальном уровне подготавливает экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	На среднем уровне подготавливает экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	На высоком уровне подготавливает экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем
Компетенция: ПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ПК-1 анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия	С грубыми ошибками анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия	На минимальном уровне анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия	На среднем уровне анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия	На высоком уровне анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ПК-1 разрабатывает профили защиты компьютерных систем и формулирует задания по безопасности компьютерных систем	С грубыми ошибками разрабатывает профили защиты компьютерных систем и формулирует задания по безопасности компьютерных систем	На минимальном уровне разрабатывает профили защиты компьютерных систем и формулирует задания по безопасности компьютерных систем	На среднем уровне разрабатывает профили защиты компьютерных систем и формулирует задания по безопасности компьютерных систем	На высоком уровне разрабатывает профили защиты компьютерных систем и формулирует задания по безопасности компьютерных систем
Компетенция: ПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ПК-2 применяет инструментальные средства проведения сертификационных испытаний	С грубыми ошибками применяет инструментальные средства проведения сертификационных испытаний	На минимальном уровне применяет инструментальные средства проведения сертификационных испытаний	На среднем уровне применяет инструментальные средства проведения сертификационных испытаний	На высоком уровне применяет инструментальные средства проведения сертификационных испытаний
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ПК-2 составляет и оформляет аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям, формулирует выводы по оценке защищенности на основании	С грубыми ошибками составляет и оформляет аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям, формулирует выводы по оценке защищенности на основании	На минимальном уровне составляет и оформляет аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям, формулирует выводы по оценке защищенности на основании	На среднем уровне составляет и оформляет аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям, формулирует выводы по оценке защищенности на основании аналитического отчета	На высоком уровне составляет и оформляет аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям, формулирует выводы по оценке защищенности на основании

аналитического отчета	аналитического отчета	аналитического отчета		аналитического отчета
Компетенция: ПК-3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ПК-3 разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	С грубыми ошибками З разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	На минимальном уровне З разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	На среднем уровне З разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	На высоком уровне З разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ПК-3 проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации и оформляет отчетные материалы	С грубыми ошибками проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации и оформляет отчетные материалы	На минимальном уровне проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации и оформляет отчетные материалы	На среднем уровне проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации и оформляет отчетные материалы	На высоком уровне проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации и оформляет отчетные материалы
Компетенция: ПК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-1 ПК-4 выполняет анализ защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности, сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей	С грубыми ошибками выполняет анализ защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности, сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей	На минимальном уровне выполняет анализ защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности, сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей	На среднем уровне выполняет анализ защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности, сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей	На высоком уровне выполняет анализ защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности, сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ПК-4 осуществляет поиск уязвимостей и недокументированных возможностей программного обеспечения	С грубыми ошибками осуществляет поиск уязвимостей и недокументированных возможностей программного обеспечения	На минимальном уровне осуществляет поиск уязвимостей и недокументированных возможностей программного обеспечения	На среднем уровне осуществляет поиск уязвимостей и недокументированных возможностей программного обеспечения	На высоком уровне осуществляет поиск уязвимостей и недокументированных возможностей программного обеспечения
Компетенция: ПК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю):	С грубыми ошибками использует формализованные	На минимальном уровне использует формализованные	На среднем уровне использует формализованные	На высоком уровне использует формализованные

Индикатор: ИД-1 ПК-5 использует формализованные модели, методы и алгоритмы решения типовых задач автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений	модели, методы и алгоритмы решения типовых задач автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений	модели, методы и алгоритмы решения типовых задач автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений	модели, методы и алгоритмы решения типовых задач автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений	модели, методы и алгоритмы решения типовых задач автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений
Результаты обучения по дисциплине (модулю): *Индикатор:* ИД-2 ПК-5 оценивает эффективность и качество в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации	С грубыми ошибками оценивает эффективность и качество в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации	На минимальном уровне оценивает эффективность и качество в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации	На среднем уровне оценивает эффективность и качество в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации	На высоком уровне оценивает эффективность и качество в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации

2.2 Критерии оценивании компетенций на государственном экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: даны исчерпывающие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете; показано умение грамотно применять полученные теоретические знания при анализе событий действительности; показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; материал излагается аргументировано и логически стройно.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: даны полные, достаточно глубокие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете; показаны достаточно прочные практические навыки; даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы; показаны глубокие знания основной и недостаточное знакомство с дополнительной литературой; показано умение теоретически обосновывать высказываемые положения; ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: •даны в основном правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования, показаны недостаточно прочные практические навыки; не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы; показаны недостаточные знания основной литературы; ответы были многословными, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «удовлетворительно», когда студент не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу, необходимые компетенции не сформированы.

2.3 Критерии оценивании компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: актуальность темы всесторонне аргументирована, четко определены цели, задачи, проявлен интерес к соответствующей литературе. Объем и выполнение работы соответствует требованиям. Список литературы полный, с правильным библиографическим описанием, сноски на источники сделаны точно. Структура работы соответствует поставленным целям автора, содержание темы раскрыто глубоко и полно, на высоком научном уровне, логически правильно соблюдено требование соразмерности в освещении вопросов плана. Автор правильно использует методы исследования, умеет анализировать и обобщать достижения науки по избранной теме. Изложение носит ярко выраженный реконструктивный характер, выводы и предложения соответствуют целям и задачам исследования. Во время защиты студент проявил умение профессионально презентовать результаты исследования, аргументированно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: квалификационная работа, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую базу, в ней представлены достаточно подробный анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя, однако в работе имеются отдельные погрешности. При ее защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует презентации или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: актуальность выпускной квалификационной работы слабо аргументирована. В оформлении допущены существенные недостатки. Имеют место нарушения правил библиографического описания использованной литературы и ссылок на источники. Структура работы недостаточно

соответствует целям и задачам. студент слабо владеет методами исследования, поверхностно анализирует и обобщает опыт. Во время защиты студент не смог раскрыть главных достоинств своей работы. Ответы на вопросы недостаточно убедительны.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: актуальность темы слабо аргументирована, нет ясных целей и задач, слабо отработан научный аппарат исследования. В оформлении работы имеют место грубые недостатки (отсутствует один из основных разделов: обзор литературы; экспериментальная часть; выводы и рекомендации). Неудовлетворительно оформлен список литературы, отсутствуют сноски на источники. Такая оценка ставится, если работа выполнена несамостоятельно и изложение носит репродуктивный характер (механически списана из источников), имеет грубые логические нарушения. Выводы и предложения не обоснованы и вызывают недоверие. Студент смутно представляет суть своей работы. Во время защиты затрудняется ответить на вопросы.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к государственному экзамену

обеспечения» в результате обучения должны знать:

1. Уязвимости программного обеспечения

1. Стандарты безопасности программного обеспечения.
2. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ.
3. Понятие уязвимости и дефекта безопасности программ.
4. Уязвимости веб приложений.
5. Атаки на переполнение буфера.
6. Уязвимости сетевых приложений.
7. Уязвимости систем управления базами данных.
8. Аудит безопасности программного кода.
9. Средства обнаружения уязвимостей программного обеспечения.
10. Связь ошибок программирования с методами проведения атак.

2. Защита в операционных системах

11. Основные подходы к построению защищенных операционных систем.
12. Стандарты безопасности операционных систем.
13. Типовые модели управления доступом.
14. Управление доступом в WINDOWS системах.
15. Управление доступом в UNIX системах.
16. Аутентификация в UNIX.
17. Аутентификация в WINDOWS.
18. Аудит в WINDOWS и UNIX системах.
19. Домены WINDOWS. Аутентификация, отношения доверия. Активный каталог, групповая политика.
20. Безопасность операционных систем мобильных устройств.

3. Имитационное моделирование защищенных компьютерных систем

21. Достоинства и недостатки имитационного моделирования.
22. Опишите процесс имитационного моделирования защищенных компьютерных систем.
23. Концепция универсальной системы имитационного моделирования.
24. Оценка качества имитационной модели.
25. Оценка адекватности имитационной модели.
26. Оценка чувствительности имитационной модели.
27. Статистическая обработка результатов исследований.
28. Способы получения случайных чисел для осуществления моделирования.
29. Моделирование случайной величины с заданным законом распределения.
30. Классификация систем массового обслуживания.

4. Криптографические методы защиты информации

31. Основные понятия криптографии. Исторические шифры.
32. Основные требования к шифрам.
33. Классификация алгоритмов. Классификация угроз. Концепция теоретической и практической стойкости К. Шеннона.
34. Генераторы псевдослучайных последовательностей и их свойства.
35. Поточные и блочные алгоритмы шифрования.
36. Системы ассиметричного шифрования.
37. Алгоритм шифрования Эль-Гамаля.
38. Алгоритм Рабина

39. Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана

40. Электронная цифровая подпись. Общие сведения и разновидности ЭЦП.

5. Криптографические протоколы

41. Понятие криптографического протокола.

42. Подходы к оценке безопасности криптографических протоколов. Средства анализа уязвимостей.

43. Криптографические протоколы передачи сообщений. Передача сообщений с обеспечением свойства целостности.

44. Криптографические протоколы передачи сообщений. Передача сообщений с обеспечением свойств неотказуемости.

45. Криптографические протоколы передачи сообщений. Передача сообщений с обеспечением свойства конфиденциальности.

46. Протоколы аутентификации.

47. Протоколы аутентифицированного ключевого обмена. Протоколы явного ключевого обмена.

48. Протоколы аутентифицированного ключевого обмена. Протоколы неявного ключевого обмена и разделения секрета.

49. Криптографические протоколы электронных платежных систем. Протоколы автономных электронных платежей. Протоколы битовых обязательств.

50. Протоколы семейства IPsec. Особенности построения семейства протоколов IPsec. Туннельный и транспортный режимы. Протокол IKE. Протокол ESP.

6. Модели безопасности компьютерных систем

51. Модели ценности информации. Угрозы безопасности информации. Политика безопасности.

52. Модели компьютерных систем с дискреционным управлением доступа. Модель матрицы доступов Харрисона-Руззо-Ульмана (ХРУ).

53. Модель типизированной матрицы доступов (ТМД). Классическая модель распространения прав доступа Take-Grant. Расширенная модель Take-Grant.

54. Алгоритм построения замыкания графа доступов и информационных потоков.

55. Модели компьютерных систем с мандатным управлением доступа. Классическая модель Белла-Ла Падулы.

56. Модель мандатной политики целостности информации Биба. Интерпретации модели Белла-Ла Падулы.

57. Модели безопасности информационных потоков и изолированной программной среды. Автоматная, программная и вероятностная модели безопасности информационных потоков.

58. Субъективно-ориентированная модель изолированной программной среды (ИПС).

59. Модели компьютерных систем с ролевым управлением доступа. Базовая модель ролевого управления доступом.

60. Модель административного ролевого управления доступом. Субъектно-ориентированная модель изолированной программной среды.

7. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

61. Роль законодательного и организационного обеспечения защиты информации. Законы Российской Федерации, составляющие основу правовой базы защиты информации в стране.

62. Особенности российского законодательства в части защиты государственной тайны, коммерческой тайны и авторских прав.

63. Лицензирование и сертификация деятельности в области защиты информации. Порядок и основные этапы.

64. Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации: цель, организация и порядок проведения.

65. Основные подходы и требования к организации системы защиты информации. Основные силы и средства, используемые для организации защиты информации.

66. Отнесение сведений к различным видам конфиденциальной информации. Организация допуска и доступа персонала к конфиденциальной информации.

67. Грифы секретности и реквизиты носителей сведений, составляющих государственную тайну. Порядок оформления и переоформления допуска к государственной тайне.

68. Формы допуска. Организация доступа персонала предприятия к сведениям, составляющим государственную тайну.

69. Организация внутриобъектного и пропускного режимов на предприятии. Роль и место внутриобъектного и пропускного режимов в общей системе защиты информации на предприятии.

70. Защита персональных данных. Нормативно-правовое обеспечение безопасности ПДн. Классификация, определение уровня защищенности информационной системы персональных данных. Моделирование угроз безопасности ПДн в ИСПДн.

8. Основы построения защищенных баз данных

71. Критерии качества баз данных.

72. Источники угроз информационной безопасности баз данных.

73. Классификация угроз информационной безопасности баз данных по цели реализации угрозы.

74. Классификация угроз информационной безопасности баз данных по способу воздействия на методы и средства хранения данных.

75. Угрозы информационной безопасности, специфичные для систем управления базами данных.

76. Формализация политики безопасности для информационной системы.

77. Принципы построения защищенных систем баз данных.

78. Стратегии обеспечения информационной безопасности в базах данных.

79. Атаки, специфические для баз данных.

80. Методы аутентификации пользователей баз данных.

9. Основы построения защищенных компьютерных сетей

81. Сетевые атаки. Обобщенный сценарий атаки. Классификация атак.

82. Модель сетевой безопасности.

83. Криптография и аутентификация сообщений на основе открытого ключа. Методы аутентификации сообщений.

84. Аутентификация, авторизация и учет.

85. Механизмы обеспечения безопасности коммутируемых локальных сетей.

86. Аудит безопасности протокола связующего дерево STP.

87. Механизмы обеспечения безопасности беспроводных локальных сетей.

88. Аутентификация в беспроводных Wi-Fi сетях.

89. Механизмы межсетевой безопасности.

90. Системы обнаружения атак и вторжений.

91. Системы туннелирования.

92. Безопасность удаленного управления.

10. Разработка прикладного программного обеспечения для защищенных компьютерных систем

93. Понятие защищенного программного обеспечения.

94. Классификация уязвимостей программ.

95. Опишите типы информационных атак на информационные системы.

96. Каким образом осуществляется обработка исключительных ситуаций на языке C++?

97. Как организован контроль учетных записей пользователей (User Account Conrol, UAC) в Windows?

98. Уязвимость “переполнение буфера”, цели атаки и способы борьбы.

99. Уязвимости форматных строк, причины возникновения и устранение уязвимости.

100. Целочисленное переполнение, причины возникновения и способы устранения.

101. Технологическая уязвимость “SQL Injection”, причины возникновения и способы устранения.

102. Уязвимости типа “Cross Site Scripting”, причины возникновения и способы устранения.

11. Теория систем и системный анализ

103. Понятие систем и сложных систем. Характеристики сложных систем. Информационные потоки в сложных системах.

104. Стратификация сложных систем. Иерархия уровней описания. Иерархия сложности принимаемого решения.

105. Методология системного анализа. Этапы системного анализа. Анализ задачи. Выбор цели. Разработка альтернатив. Анализ ресурсов. Принятие решений.

106. Параметрический анализ структурированных систем линейного, целочисленного и стохастического программирования.

107. Определение конечных целей. Способы задания целей. Дерево целей. Дерево целей.

108. Коэффициент взаимной полезности. Коэффициент относительной важности цели и способы его вычисления.

109. Модели в системном анализе. Уровни описания систем: лингвистический, теоретико-множественный, динамический.

110. Отношения и свойства. Свойства бинарных отношений. Отношение эквивалентности. Рефлексивность. Симметричность. Транзитивность. Отношение толерантности, квазипорядка.

12. Техническая защита информации

111. Порядок проведения работ по оценке защищенности информации от ее утечки по каналам ПЭМИН.

112. Понятие, структура и общая характеристика технического канала утечки информации. Аппаратура для оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналам ПЭМИН.

113. Общая характеристика физических средств защиты, задачи, решаемые физическими средствами, рубежи защиты, классы систем физической защиты.

114. Общая характеристика каналов утечки речевой конфиденциальной информации. Единицы измерения в акустике.

115. Общая характеристика технических средств и методов пресечения разглашения конфиденциальной информации. Основные акустические параметры речевых сигналов.

116. Особенности распространения акустических сигналов в выделенных помещениях и средства защиты от утечки информации по техническим каналам.

117. Характеристика технических каналов утечки информации при ее передаче по каналам связи, методов и средств защиты. Порядок работы с поисковыми приборами в проводных линиях. Рефлектометрия.

118. Определение, структура и характеристики визуально-оптического канала утечки видовой информации. Методы и средства защиты информации от утечки по визуально-оптическим каналам.

119. Построение и общие характеристики закладных и радиозакладных устройств. Методы снятия информации с помощью микрофонов, диктофонов, линий телефонной связи, радиозакладок. Нелинейная локация.

120. Трансформаторная схема канала утечки информации на основе телефонного адаптера. Основные способы и технические средства защиты электролиний, линий связи и средств обработки информации.

1. Найти наибольший общий делитель многочленов $f(x) = x^5 + 3x^4 - 12x^3 - 52x^2 - 52x - 12$ и $g(x) = x^4 + 3x^3 - 6x^2 - 22x - 12$.
2. В группе подстановок 5-го порядка построить циклическую подгруппу, порождённую элементом $\mathrm{A} = \begin{pmatrix} 12345 \\ 31254 \end{pmatrix}$.
3. Найти размерность и базис линейной оболочки векторов $\mathrm{a}_1 = [1,2,3.4], \mathrm{a}_2 = [2,3,4,5], \mathrm{a}_3 = [0,-1,-2,-3], \mathrm{a}_4 = [4,7,10,15]$.
4. Решить уравнение в перестановках $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 34 \\ 1 & 3 & 42 \end{pmatrix} x = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 34 \\ 4 & 2 & 31 \end{pmatrix}$.
5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $x = y^2 - 2y, x + y = 0$.
6. Случайная величина распределена по нормальному закону с параметром среднеквадратического отклонения σ=2. Сделана случайная выборка объёма 25. Найти с надёжностью γ = 0,95 точность выборочной средней и интервальную оценку для неизвестного математического ожидания *a*.
7. Найти минимальный объём выборки из нормальной генеральной совокупности, при котором с надёжностью, не меньшей γ = 0,9, погрешность средней, найденной по выборке, будет меньше ε = 0,3, если среднее квадратическое отклонение σ = 2.
8. На контрольных испытаниях 16 персональных компьютеров (ПК) были определены: средняя продолжительность работы ПК X = 3000 ч. и среднее квадратическое отклонение σ=20 ч. Срок службы каждого ПК является нормально распределённой случайной величиной. Определить с надёжностью γ=0,9 доверительный интервал для математического ожидания.
9. Пусть множества *X* и *Y* состоят из двух элементов, именно из 0 и 1. Предположим, что распределение вероятностей *p*(*x*, *y*) на множестве *XY* задано следующим образом: *p*(0,0)=3/20, *p*(0,1)=2/20, *p*(1,0)=9/20 и *p*(1,1)=6/20. Являются ли ансамбли *X* и *Y* статистически независимыми?
10. Используя китайскую теорему об остатках, решить систему сравнений: $\begin{cases} x \equiv 2 \ (mod\, 5), \\ x \equiv 3 \ (mod\, 7) \end{cases}$
11. Решить сравнение: $37 \cdot x \equiv 17 \ (mod\, 180)$.
12. Представить число 8B16, заданное в шестнадцатеричной системе счисления, в полиномиальной форме.
13. Зашифровать сообщение при помощи алгоритма симметричного шифрования без передачи ключа, если m=26 – сообщение, p=37 – кодирующее число.
14. Постройте систему обмена сеансовым ключом на основе протокола Диффи-Хеллмана с параметром p=17. Параметры g, XA и XB выберите самостоятельно. С помощью полученного сеансового ключа зашифруйте сообщение M=15, используя схему одноразового блокнота.
15. Найти кодовое расстояние, порождающую и проверочную матрицы линейного кода $G = \begin{Bmatrix} (000000), (001101), (010001), (011100), \\ (100010), (101111), (110011), (111110) \end{Bmatrix}$. Декодировать полученный на выходе вектор (110100).
16. Определите величину канала утечки информации C(X,Z) при преобразовании Z:=(X∨Y)∧(X→Y), X,Y,Z∈{0,1}.
17. В некоторой компьютерной системе действуют два субъекта S1 и S2, а также существует два пассивных объекта O1 и O2. Политика безопасности определяется следующим утверждением: "Разрешенными являются состояния, в которых нет обращения субъекта S1 к объекту O1". Запишите все разрешенные состояния системы. Запишите все запрещенные состояния системы. Определите политику безопасности по белому списку.
18. Используя оператор GRANT, предоставьте пользователю “user1” права на просмотр данных в таблице “table1”.
19. Используя оператор GRANT, предоставьте пользователю “user1” полные права на работу с таблицей “table1”.
20. Используя оператор REVOKE, лишите пользователя “user1” права на редактирование и удаление строк из таблицы “table1”.
21. Используя оператор GRANT, предоставьте пользователю “user2” точно такие же права на работу с таблицей “table1” как и у пользователя “user1”.
22. Используя оператор REVOKE, лишите пользователя “user1” права на запуск хранимой процедуры “procedure1”.
23. Определите принадлежит ли данный IP адрес к указанной сети. *IP адрес: 172.19.19.187; сеть: 172.19.19.128; маска сети: 255.255.255.192.*

24. Определить максимальное количество IP адресов, используемых для присвоения сетевым устройствам для указанной сети. *Адрес сети: 167.22.23.32, маска подсети: 255.255.255.224.*

25. Проверьте, возможно ли сочетание адреса сети и маски сети. В случае неверного сочетания предложите возможные правильные значения маски сети. Переведите маску подсети из десятичной записи в формат префикса. *Адрес сети: 192.168.100.32, маска подсети: 255.255.255.192.*

3.2 Оценочные средства для выпускной квалификационной работы

3.2.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ

Направление деятельности	Примерная тематика
эксплуатационная деятельность: − установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований; − участие в проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации; − администрирование подсистем информационной безопасности объекта;	1. Разработка проекта комплексной безопасности производственного предприятия. 2. Организация системы защиты персональных данных в «Ставропольпромстройбанк ОАО». 3. Разработка информационной системы хранения медиаконтента телевизионного канала «СТВ плюс». 4. Разработка защищенной корпоративной сети предприятия ООО «Бестсофт» на базе аппаратно-программного комплекса шифрования «Континент». 5. Разработка проекта системы видеонаблюдения для офисного здания ООО «Консалт-Трейд». 6. Разработка рекомендаций по реализации технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. 7. Разработка рекомендаций по применению многофункционального поискового прибора «ST033 Пиранья» для проведения оперативных мероприятий по обнаружению и локализации технических средств негласного получения информации на объекте информатизации. 8. Разработка рекомендаций по снижению риска утечки конфиденциальной информации по техническим каналам предприятия.
проектно-технологическая деятельность: − сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; − проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности; − участие в разработке технологической и эксплуатационной документации; − проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов	Разработка и управление проектом по защите доступа к объекту информации на предприятии; 1. Разработка проекта защищенной беспроводной локальной сети организации с использованием сервера RADIUS. 2. Разработка модели угроз информации для распределенной вычислительной сети организации. 3. Разработка пакета организационно-распорядительной документации по обеспечению безопасности персональных данных для высшего учебного заведения. 4. Разработка технических решений по созданию интегрированной системы безопасности предприятия на основе оборудования компании «Стилсофт». 5. Разработка подсистемы информационной безопасности для аппаратно-программного комплекса Системы 112. 6. Разработка проекта системы контроля и управления доступом в ГУП СК «Аэропорт Ставрополь». 7. Разработка политики разграничения доступа на предприятии. 8. Разработка способа защищённого информационного обмена в беспроводных системах передачи информации с кодовым разделением каналов. 9. Разработка проекта защищенной распределенной сети ООО «Оргстекло-Юг» с использованием технологии VPN.
экспериментально-исследовательская деятельность: – сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; – проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов;	1. Разработка рекомендаций по применению многоканального комплекса «Спектр-Professional» для поиска устройств негласного съема информации на объекте информатизации 2. Разработка мероприятий по защите информации в корпоративной сети организации. 3. Разработка проекта защищенной распределенной сети организации с использованием АПКШ «Континент». 4. Разработка рекомендаций по внедрению средств обеспечения

– проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств;	дополнительной аутентификации и криптографической защиты в корпоративной сети организации. 5. Разработка проекта защищенной вычислительной сети организации с использованием средств межсетевого экранирования. 6. Разработка интегрированной системы охраны предприятия. 7. Разработка методики поиска уязвимостей компьютерной сети предприятия. 8. Разработка комплекса мероприятий по защите объекта от утечки акустической информации. 9. Разработка рекомендаций по внедрению систем видеонаблюдения в малых предприятиях. 10. Разработка рекомендаций по обеспечению безопасности персональных данных для высшего учебного заведения.
организационно-управленческая деятельность: − осуществление организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты; − организация работы малых коллективов исполнителей с учетом требований защиты информации; − совершенствование системы управления информационной безопасностью; − изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации и сохранения государственной и других видов тайны; − контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта.	1. Разработка методических рекомендаций по прогнозированию чрезвычайных ситуаций в системах оповещения населения. 2. Разработка рекомендаций по применению устройство защиты телефонных линий «МП-7 Гвард» и «МП-8 Сигма-РА» для защиты от несанкционированного доступа и утечки информации из выделенных помещений. 3. Разработка рекомендаций по применению комплекса радиомониторинга и цифрового анализа сигналов «Кассандра К21» для выявления несанкционированных радиоизлучений. 4. Разработка технических решений по созданию комплексной системы энергетического скрытия конфиденциальной информации для предотвращения ее утечки по техническим каналам. 5. Разработка рекомендаций по организации защищенных параллельных вычислений в системах обработки данных. 6. Разработка рекомендаций по применению программно-аппаратного комплекса «Спрут-мини-А» для проверки выполнения норм эффективности защиты речевой информации в выделенном помещении. 7. Разработка системы видеонаблюдения организации с использованием IP-видеокамер.

3.2.2 Структура работы

Раздел 1. Проведение предпроектного обследования предприятия

Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части			
	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции	Общепрофессиональные компетенции
Задание 1. Объект и методы проведения предпроектного обследования, программа проведения обследования, план-график выполнения работ на стадии сбора материалов обследования.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Изучение и описание Общая характеристика предприятия (организации), организационная структура предприятия, группы функциональных задач и подзадач, организационно-управленческая модель	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Анализ структуры, направления деятельности и организации системы защиты информации объекта исследования. Анализ ценных активов предприятия с целью обоснования необходимости проведения исследований.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Проведение оценки риска информационной безопасности предприятия с целью формирования направлений модернизации системы защиты информации объекта исследований. Выбор методов и средств модернизации системы защиты информации предприятия. Обоснование направлений исследования	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1. Объект и методы проведения предпроектного обследования, программа проведения обследования, план-график выполнения работ на стадии сбора материалов обследования	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Изучение и описание Общая характеристика предприятия (организации), организационная структура предприятия, группы функциональных задач и подзадач, организационно-управленческая модель	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Анализ структуры, направления деятельности и организации системы защиты информации объекта исследования. Анализ ценных активов предприятия с целью обоснования необходимости проведения	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

исследований.				
Задание 4. Проведение оценки риска информационной безопасности предприятия с целью формирования направлений модернизации системы защиты информации объекта исследований. Выбор методов и средств модернизации системы защиты информации предприятия. Обоснование направлений исследования.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1. Объект и методы проведения предпроектного обследования, программа проведения обследования, план-график выполнения работ на стадии сбора материалов обследования.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Изучение и описание Общая характеристика предприятия (организации), организационная структура предприятия, группы функциональных задач и подзадач, организационно-управленческая модель	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Анализ структуры, направления деятельности и организации системы защиты информации объекта исследования. Анализ ценных активов предприятия с целью обоснования необходимости проведения исследований.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Проведение оценки риска информационной безопасности предприятия с целью формирования направлений модернизации системы защиты информации объекта исследований. Выбор методов и средств модернизации системы защиты информации предприятия. Обоснование направлений исследования	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

Графический материал (при необходимости).

Раздел 2. Реализация проектируемой информационной системы (подсистемы)

Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части			
	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции	Общепрофессиональные компетенции
Задание 1. Проведение выбора требуемых для реализации задач исследования, на основе анализа существующих методов и средств защиты информации по выбранному направлению, с учётом требований нормативных	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

документов.				
Задание 2. Разработка предложений по реализации предложенных мероприятий. Построение математических моделей структурных элементов системы защиты информации предприятия.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Проведение необходимых расчётов и графических построений. Построение алгоритмов и разработка программных продуктов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Сравнительный анализ предлагаемых средств защиты информации.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1. Проведение выбора требуемых для реализации задач исследования, на основе анализа существующих методов и средств защиты информации по выбранному направлению, с учётом требований нормативных документов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Разработка предложений по реализации предложенных мероприятий. Построение математических моделей структурных элементов системы защиты информации предприятия.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Проведение необходимых расчётов и графических построений. Построение алгоритмов и разработка программных продуктов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Сравнительный анализ предлагаемых средств защиты информации.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1. Проведение выбора требуемых для реализации задач исследования, на основе анализа существующих методов и средств защиты информации по выбранному направлению, с учётом требований нормативных документов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Разработка предложений по реализации предложенных мероприятий. Построение математических моделей структурных элементов системы защиты информации предприятия.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Проведение необходимых расчётов и графических построений. Построение алгоритмов и разработка программных продуктов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Сравнительный анализ предлагаемых средств защиты информации.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

Графический материал (при необходимости): диаграммы сравнительного анализа, структурные, функциональные и принципиальные электрические схемы, листинги программ, блок-схемы алгоритмов, топология сети и т. д.

Раздел 3. Оценка эффективности предложенных рекомендаций (мероприятий)

Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части			
	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции	Общепрофессиональные компетенции
Задание 1. Проведение выбора требуемых для реализации задач исследования, на основе анализа существующих методов и средств защиты информации по выбранному направлению, с учётом требований нормативных документов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Разработка предложений по реализации предложенных мероприятий. Построение математических моделей структурных элементов системы защиты информации предприятия.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Проведение необходимых расчётов и графических построений. Построение алгоритмов и разработка программных продуктов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Сравнительный анализ предлагаемых средств защиты информации.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1. Проведение выбора требуемых для реализации задач исследования, на основе анализа существующих методов и средств защиты информации по выбранному направлению, с учётом требований нормативных документов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2. Разработка предложений по реализации предложенных мероприятий. Построение математических моделей структурных элементов системы защиты информации предприятия.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Проведение необходимых расчётов и графических построений. Построение алгоритмов и разработка программных продуктов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Сравнительный анализ предлагаемых средств защиты информации.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1. Проведение выбора требуемых для реализации задач исследования, на основе анализа существующих методов и средств защиты информации	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

по выбранному направлению, с учётом требований нормативных документов.				
Задание 2. Разработка предложений по реализации предложенных мероприятий. Построение математических моделей структурных элементов системы защиты информации предприятия.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3. Проведение необходимых расчётов и графических построений. Построение алгоритмов и разработка программных продуктов.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 4. Сравнительный анализ предлагаемых средств защиты информации.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

Графический материал (при необходимости).

Раздел 4. Технико-экономическое обоснование ВКР

Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части			
	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции	Общепрофессиональные компетенции
Задание 1 Выбор критериев и проведение оценки эффективности реализации разработанных рекомендаций.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2 Проведение технико-экономическое обоснования целесообразности и реализуемости разработанных рекомендаций	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3 Оценка экологичности проекта. Анализ перспектив развития методов и средств защиты информации по выделенному направлению.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1 Выбор критериев и проведение оценки эффективности реализации разработанных рекомендаций.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 2 Проведение технико-экономическое обоснования целесообразности и реализуемости разработанных рекомендаций	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3 Оценка экологичности проекта. Анализ перспектив развития методов и средств защиты информации по выделенному направлению.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 1 Выбор критериев и проведение оценки эффективности реализации разработанных рекомендаций.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

Задание 2 Проведение технико-экономическое обоснования целесообразности и реализуемости разработанных рекомендаций	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3
Задание 3 Оценка экологичности проекта. Анализ перспектив развития методов и средств защиты информации по выделенному направлению.	УК-1 – УК-10	ОПК-1 – ОПК-17	ПК-1 – ПК-5	ОПК-6.1 – ОПК-6.3

Графический материал (при необходимости).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования

4.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования на государственном экзамене

Процедура проведения **экзамена** осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (новая редакция).

В экзаменационный билет включаются три вопроса отражающих содержания дисциплин, включенных в государственный экзамен. В билете предусмотрены вопросы для повышенного уровня, выделенные курсивом. В каждом вопросе содержится возможность привести пример или обосновать теоретический вопрос с практической точки зрения. Тем самым демонстрируются умения, владения материалом и практические навыки для базового уровня подготовки.

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет обучающемуся отводится, как правило, до одного часа.

При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой.

При проверке практического задания, оцениваются: умение грамотно применять полученные теоретические знания.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования на представление выпускной квалификационной работы

На каждом этапе осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и общепрофессиональные компетенции, соответствующие выбранной специализации №6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»; УК-1 – УК-10; ОПК-1 – ОПК-17; ПК-1 – ПК-5; ОПК-6.1 – ОПК-6.3.

При представлении **выпускной квалификационной работы** оцениваются:

1. Тип работы

– работа не носит самостоятельного исследовательского характера;

– работа носит самостоятельный исследовательский характер;

– работа носит рационализаторский, изобретательский характер.

2. Актуальность работы

– тема работы не актуальна;

– тема работы актуальна.

3. Цели и задачи работы

– цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования;

– цели и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования.

4. Научная новизна

– результаты исследования не имеют научной новизны;

– получены новые, но недостаточно подтвержденные данные или сформулированы новые, но недостаточно четко обоснованные положения;

– получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения.

5. Оригинальность подхода

– традиционная тематика работы;
– в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки;
– в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки.

6. Личный вклад автора

– личный вклад автора в исследование незначителен;
– личный вклад автора составляет менее половины содержания исследования;
– личный вклад автора составляет более половины содержания исследования;
– исследование выполнено автором полностью самостоятельно.

7. Практическая значимость

– работа не имеет практического значения;
– работа интересна и имеет практическое значение.

8. Теоретическая значимость

– работа не имеет теоретического значения;
– работа интересна и имеет теоретическое значение.

9. Обзор литературы по теме

– обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы;
– проведен тщательный анализ литературы;
– проведено обобщение и анализ литературных данных, сравнение их с собственными результатами.

10. Соответствие темы и содержания

– содержание не соответствует сформулированной теме, целям и задачам;
– содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам;
– содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам.

11. Методика исследования

– выбор методик некорректен;
– выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени;
– освоены сложные, но универсальные методики;
– модифицированы или адаптированы существующие методики;
– разработаны собственные методики исследований.

12. Объем анализируемого материала

– объем анализируемого материла незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов;
– объем анализируемого материла небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы;
– большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы.

13. Выводы

– выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны;
– выводы соответствуют задачам, но слишком многословные или их достоверность вызывает некоторые сомнения;
– выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам.

14. Качество оформления работы

– работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению выпускных работ;

– работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к выпускным работам;

– работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным работам.

15. Язык, стиль изложения

– работа написана простым разговорным стилем, содержит ошибки и опечатки;

– работа написана научным языком, соответствует нормам русского литературного языка, вычитана, не содержит опечаток.

16. Список литературы

– недостаточно отражает информацию по теме исследования, не содержит работ ведущих ученых;

– в достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но не содержит работ на иностранных языках;

– отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять лет, работы на иностранных языках.

17. Иллюстративный материал

– иллюстративный материал в работе представлен недостаточно;

– работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т. д.;

– работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки.

18. Доклад

– доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы;

– доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре;

– доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы.

19. Защита

– речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени;

– речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их;

– доклад изложен отчетливо, докладчик хорошо увязывает текст доклада со слайдами презентации, активно комментирует их.

20. Презентация

– содержит не все обязательные компоненты, фон мешает восприятию, много лишнего текста, содержит большие таблицы, иллюстративный материал недостаточен;

– содержит все обязательные компоненты, но есть отдельные недостатки;

– текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных и т. д.;

– соответствует всем требованиям к презентации.

21. Ответы на вопросы

– не может ответить на вопросы;

– даны ответы на большинство вопросов;

– даны исчерпывающие ответы на все вопросы.