

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Информационная безопасность

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование)

Направленность (профиль) / специализация

«Управление цифровой инфраструктурой организации»

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень формирования компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания формирования компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: **экзамен, курсовая работа в 7 семестре.**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.2: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2 Оформляет техническую документацию при выполнении задач профессиональной деятельности согласно стандартам

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся знает: знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы 11-19
	Обучающийся умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Задания 13-15
	Обучающийся владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной	Задания 16-20

	безопасности.	
ОПК-3.2: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; технические каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации	Вопросы 1-10
	Обучающийся умеет: пользоваться нормативными документами по противодействию технической разведке; оценивать качество готового программного обеспечения	Задания 1-6
	Обучающийся владеет: методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации	Задания 7-12
ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся знает: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	Вопросы 19-25
	Обучающийся умеет: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	
	Обучающийся владеет: методами выявления проблем в организации технической защиты информации	
ОПК-4.2 Оформляет техническую документацию при выполнении задач профессиональной деятельности согласно стандартам	Обучающийся знает: основные стандарты оформления технической документации при выполнении задач профессиональной деятельности	Задания 21-23
	Обучающийся умеет: применять стандарты оформления технической документации при выполнении задач профессиональной деятельности	
	Обучающийся владеет: навыками составления технической документации	

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (Курсовая работа) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Подготовка отчета по курсовой работе с загрузкой в ЭИОС СамГУПС
- 2) исправление замечаний по отчету;
- 3) ответ, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий по теме курсовой работе.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированных компетенций

2.1 Типовые вопросы для оценки знаний образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-3.2: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; технические каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации
<i>Вопросы:</i> 1. Основы шифрования и алгоритма RSA 2. Сравнения по модулю и арифметика остатков 3. Алгоритм Эвклида 4. Расширенный алгоритм Эвклида 5. Разложение на множители 6. Алгоритм Ферма разложения на множители 7. Фундаментальное свойство простых чисел 8. Числа Кармайкла и тест Миллера 9. Числа Мерсенна. Числа Ферма 10. Решето Эратосфена	
ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся знает: знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<i>Примерные вопросы:</i> 11. Анализ уязвимостей системы 12. Классификация угроз информационной безопасности 13. Основные направления и методы реализации угроз 14. Неформальная модель нарушителя 15. Методы оценки уязвимости системы 16. Причины и виды утечки информации 17. Классификация каналов утечки информации 18. Технические каналы утечки информации 19. Информационные каналы утечки информации	
ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2 Оформляет техническую документацию при выполнении задач профессиональной деятельности согласно стандартам	Обучающийся знает: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла тайны, нормативно-справочные документы; основные стандарты оформления технической документации при выполнении задач профессиональной деятельности
<i>Примерные вопросы:</i> 20. Содержание антикоррупционных стандартов. 21. Обязанности государственных служащих в сфере противодействия коррупции 22. Ограничения 23. Запреты 24. Требования к служебному поведению 25. Ответственность за несоблюдение ограничений, запретов, обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции	

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2.2 Типовые задания для оценки навыков образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-3.2: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет: пользоваться нормативными документами по противодействию технической разведке; оценивать качество готового программного обеспечения
<i>Задания:</i> 1. Определение простых чисел Задание: выбрать алгоритм факторизации и тест факторизации Задание: Получить модуль числа и сформировать классы; показать приемами модальной арифметики корректную принадлежность результатов к классам 3. Китайская теорема об остатках Задание: решить модальное уравнение 4. Тема «Вычисление символа Якоби» Задание: решить представление числа, определить четность чисел и значение символа Якоби 5. Тема «Криптография с открытым ключом» Задание: выбрать основание и модуль; сгенерировать закрытый ключ; провести факторизацию ключа; формировать открытый ключ- 6. Тема «Тест Соловья-Штрассена» Задание: вычислить «вероятностно-простое» свойство числа, вычислить символ Якоби и сделать заключение о результате теста	
ОПК-3.2: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	Обучающийся владеет: методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации
<i>Задания:</i> 7. Тема «Метод квадратичного решета» Задание: вычислить факторную базу, составить элементы решета 8. Тема «Криптография с открытым ключом» Задание: решение НОД алгоритмом Евклида, шифрование/дешифрование сообщений 9. Тема «Факторизация методом Ферма» Задание: факторизовать заданное число, оформить ход факторизации таблично. 10. Тема «Тест Миллера-Рабина» Задание: подготовить предварительные данные для итераций метода, показать, что тест Миллера-Рабина эффективней, чем тест Ферма 11. Тема «Факторизация (p-1) – метод Полларда» Задание: решить каноническое разложение числа на простые множители, выполнить НОД факторизации по Полларду 12. Тема «Криптографическая обработка блока текста» Задание: выбрать блок текста; назначить символ-разделения блоков; указать на соизмеримость модуля кодировки и длины кодируемого блока	
ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся умеет: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла
<i>Задания:</i> 13. Определите наиболее коррупционно ёмкие направления деятельности организации N. 14. Составьте Формализованное описание (карту) направлений деятельности организации N и составляющих их бизнес-процессов и подпроцессов. Карту рекомендуется дополнить результатами предварительного анализа возможных коррупционных правонарушений. 15. Предложите модель угроз информационной безопасности организации N, описывающую угрозы информационной безопасности для всех выделенных в организации типов объектов среды и на всех уровнях иерархии информационной инфраструктуры.	
ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся владеет: методами выявления проблем в организации технической защиты информации
<i>Задания:</i>	

16. Тема Математическая модель канала акустической утечки информации. 17. Тема Математическая модель канала утечки информации применительно к техническим разведкам. 18. Тема Автоматизация процессов охраны. 19. Тема Система контроля и управления доступом. 20. Тема Принципы работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.	
ОПК-4.2 Оформляет техническую документацию при выполнении задач профессиональной деятельности согласно стандартам	Обучающийся умеет: применять стандарты оформления технической документации при выполнении задач профессиональной деятельности идентифицировать коррупционные риски в части защиты информации на объектах информатизации
<i>Ситуационная задача</i> На основе процессной модели представьте все направления деятельности организации N в форме бизнес-процессов. Идентифицируйте коррупционных риски путем выделения в каждом анализируемом бизнес-процессе критических точек и общего описания возможностей для реализации коррупционных рисков в каждой критической точке.	
ОПК-4.2 Оформляет техническую документацию при выполнении задач профессиональной деятельности согласно стандартам	Обучающийся владеет: навыками составления технической документации методами выявления проблем в организации технической защиты информации
<i>Задания:</i> 21. Тема Звукоизоляция помещений системы шумления. 22. Тема Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления. 23. Тема Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Принципы организации информационной среды.
2. Понятие информационной безопасности (две трактовки).
3. Ответственность специалиста в области безопасности информации и его функции.
4. Современное состояние информационной безопасности. |
5. Понятие угрозы и характеристика угроз безопасности информации.
6. Несанкционированный доступ (НСД) к информации и его цели.
7. Способы НСД к информации.
8. Три вида возможных нарушений информационной системы: раскрытие, нарушение целостности, отказ в обслуживании.
9. Виды противников или «нарушителей», совершающие компьютерные преступления: хакеры, кракеры и пираты.
10. Компьютерные вирусы и их классификация.
11. Антивирусные программы и их классификация.
12. Понятие защиты информации.
13. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей. ,
14. Международные стандарты информационного обмена. t
15. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.
16. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства.
17. Требования к безопасности компьютерных сетей в Российской Федерации.
18. Основные положения теории информационной безопасности корпоративных информационных систем (КИС). I
19. Краткая история создания глобальной информационной сети INTERNET.
20. стек протоколов TCP/IP. i
21. Проблемы безопасности IP-сетей: варианты распространенных атак на IP-сети и основные причины, порождающие возможность атаки на IP-сети.
22. Причины уязвимости сети Интернет и сетей, и компьютеров, имеющих выход в Интернет.
23. Модель корпоративной сети. I
24. Причины, способствующие атаке информации в корпоративных сетях.
25. Модель угроз и модель противодействия угрозам безопасности корпоративной сети.
26. Место и роль информационной безопасности корпоративных информационных систем (КИС) в национальной безопасности страны.
27. Концепция информационной безопасности в РФ.
28. Защита файлов и папок путем назначения пароля экранной збставке,
29. Способы ограничения доступа к информации в MSWord. ,

30. Способы ограничения доступа к информации в MSExcel. '
31. Работа с ключами реестра WindowsXP/7/Ю : создание предупреждающего окна перед входом в систему.
32. Работа с ключами реестра WindowsXP/7/Ю: отключение контекстного меню на панели задач и рабочем столе (отключение меню правой кнопки).
33. Понятие браузера. Браузер InternetExplorer.
34. Защита электронной почты от спама.
35. Понятие Cookies. Группы Cookies.
36. Сертификаты безопасности и их виды.
37. Вопросы, на которые нужно ответить, прежде чем электронной почты.
38. Защита файлов и папок от изменения: только чтение.
39. Защита файлов и папок от изменения: скрытый.
40. Шифрование данных с помощью архиваторов WinRar и PkZip.

Примерные темы курсовой работы

1. Математическая модель канала акустической утечки информации.
2. Математическая модель канала утечки информации применительно к техническим разведкам.
3. Автоматизация процессов охраны.
4. Система контроля и управления доступом.
5. Принципы работы системы видеонаблюдения и ее проектирование безопасности.
6. Звукоизоляция помещений системы шумления
7. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления
8. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированных компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке*

выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов