

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

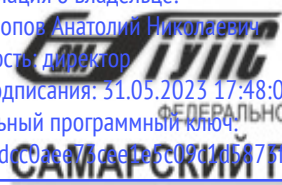
ФИО: Попов Анатолий Николаевич

Должность: директор

Дата подписания: 31.05.2023 17:48:06

Уникальный программный ключ:

1e0c38dccc0aee71c2ee1b5c09d1d5875tc7497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основы информационной безопасности

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте

(наименование)

Содержание

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

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-10.1 Анализирует факторы, способствующие коррупционным проявлениям, и способы противодействия им
УК-10.2 Обосновывает свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, применяет на практике нормы антикоррупционного законодательства
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-3.2 Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3 Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
УК-10.1 Анализирует факторы, способствующие коррупционным проявлениям, и способы противодействия им	УК-10.1.1 Обучающийся знает: способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации	Тесты 1-5
	УК-10.1.2 Обучающийся умеет: оценивать коррупционные риски в части защиты информации на объектах информатизации	Задания 1-3
	УК-10.1.3 Обучающийся владеет: методами и средствами технической защиты информации на объектах информатизации	Задания 4-8
УК-10.2 Обосновывает свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, применяет на практике нормы антикоррупционного законодательства	УК-10.2.1 Обучающийся знает: антикоррупционные стандарты, основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы	Тесты 6-10
	УК-10.2.2 Обучающийся умеет: идентифицировать коррупционные риски в части защиты информации на объектах информатизации	Ситуационная задача
	УК-10.2.3 Обучающийся владеет: методами выявления проблем в организации технической защиты информации	Задания 9-11

ОПК-3.2 Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2.1 Обучающийся знает: методы защиты информации	Тесты 11-15
	ОПК-3.2.2 Обучающийся умеет: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	Вопросы 11-19
	ОПК-3.2.3 Обучающийся владеет: Навыками применения методов защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	Вопросы 20-25
ОПК-3.3 Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	ОПК-3.3.1 Обучающийся знает: основы теории чисел	Вопросы 1-10
	ОПК-3.3.2 Обучающийся умеет: производить вычисления с большими числами	Задания 12-15
	ОПК-3.3.3 Обучающийся владеет: методами модальной арифметики	Задания 16-21

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

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

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
УК-10.1.1	Обучающийся знает: способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации
<p>1. Что из ниже перечисленного относится к проблемам информации (<i>выберите несколько вариантов ответа</i>)?</p> <p>1) обеспечение целостности; 2) обеспечение неделимости; 3) обеспечение достоверности; 4) обеспечение чистоты; 5) обеспечение защиты от различного вида угроз.</p> <p>2. Процесс обеспечения информационных потребностей общества на основе применения новейших информационных технологий — это...</p> <p>1) компьютеризация; 2) информатика; 3) информатизация; 4) информационная индустрия; 5) автоматизация.</p> <p>3. Информационная система — это...</p> <p>1) посредник между потребителем информации и информационным массивом; 2) ряд компьютеров, объединенных в локальную сеть; 3) совокупность технических средств обработки информации; 4) группа людей, ответственная за обработку, накопление, хранение и выдачу информации; 5) средства массовой информации, функционирующие на территории определенного государства.</p> <p>4. Какие свойства информации являются наиболее важными в практическом применении (<i>выберите несколько вариантов ответа</i>)?</p> <p>1) ценность; 2) популярность; 3) достоверность; 4) чистота; 5) своевременность.</p> <p>5. Что является основной причиной старения информации?</p> <p>1) физическая изношенность носителя; 2) появление новой информации, с поступлением которой прежняя информация оказывается неверной; 3) устаревание знаковой системы, посредством которой выражена информация; 4) уменьшение потребности в информации; 5) величина длительности хранения информации: чем больше длительность, тем информация старше.</p>	
УК-10.2.1	Обучающийся знает: антикоррупционные стандарты, основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-

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.

	справочные документы
<p>6. Совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов выявления, анализа, ввода и отбора информации, выдачи с помощью различных средств ее потребителю для принятия управленческого решения — это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) процессы обработки информации; 2) циркуляция информации; 3) информационные процессы; 4) процессы перераспределения информации; 5) вычислительные процессы. <p>7. Организационно-упорядоченная совокупность людей, информационных ресурсов, технических средств и технологий обработки информации, имеющая своей целью сбор, обработку, накопление, хранение, актуализацию, поиск и выдачу информации — это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) автоматизированная инфраструктура; 2) информационная система; 3) информационная структура; 4) автоматизированная система; 6) информационный ресурс. <p>8. Что понимается под безошибочностью данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) свойство данных не иметь явных ошибок; 2) свойство данных полностью соответствовать области их применения; 3) свойство данных не иметь скрытых случайных ошибок; 4) свойство данных соответствовать нескольким областям человеческой деятельности; 5) свойство данных не иметь противоречий в собственной структуре; <p>9. Назовите свойство данных, которое заключается в том, что время их сбора и переработки соответствует динамике изменения ситуации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) идентичность; 2) оперативность; 3) динамичность; 4) адаптивность; 5) актуальность. <p>10. Каким свойством обладают данные, соответствующие состоянию объекта (явления)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) идентичность; 2) объективность; 3) эквивалентность; 4) неотрывность; 5) целостность. 	
ОПК-3.2.1	Обучающийся знает: методы защиты информации
<p>11. Что является источником информации, обладающей свойством «общественная природа»?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) живые организмы, несущие в своем строении определенную биологическую информацию; 2) структура и состояние современного общества; 3) отношения между людьми; 4) познавательная деятельность людей, общества; 5) состояние окружающей среды. <p>12. Что подразумевается под целостностью информации (выберите не-сколько вариантов ответа)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) принадлежность информации одному источнику; 2) неделимость информации; 3) актуальность информации; 4) непротиворечивость информации; 5) защищенность информации от разрушения и несанкционированного изменения. <p>13. Меры каких уровней необходимо принимать при обеспечении защиты интересов субъектов информационных отношений?</p>	

1) социального; 2) законодательного; 3) исполнительного; 4) административного; 5) экономического; 6) процедурного; 7) функционального; 8) программно-технического; 9) программно-аппаратного.	
14. Что относится к основным составляющим информационной безопасности (выберите несколько вариантов ответа)? 1) защита информации; 2) компьютерная безопасность; 3) экологическая безопасность; 4) защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры; 5) защита от информации; 6) защищенность потребностей граждан.	
15. Что относится к первоочередным задачам защиты информации (выберите несколько вариантов ответа)? 1) обеспечение качества информационных ресурсов; 2) обеспечение целостности информационных ресурсов; 3) обеспечение доступности информационных ресурсов; 4) обеспечение надежности информационных ресурсов; 5) обеспечение конфиденциальности информационных ресурсов.	
ОПК-3.3.1	Обучающийся знает: основы теории чисел
Вопросы: 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	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
УК-10.1.2	Обучающийся умеет: оценивать коррупционные риски в части защиты информации на объектах информатизации
Задания: 1. Определите наиболее коррупционнoемкие направления деятельности организации N. 2. Составьте Формализованное описание (карту) направлений деятельности организации N и составляющих их бизнеспроцессов и подпроцессов. Карту рекомендуется дополнить результатами предварительного анализа возможных коррупционных правонарушений. 3. 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.	

УК-10.1.3	Обучающийся владеет: методами и средствами технической защиты информации на объектах информатизации
<p>Задания:</p> <p>4. Тема Математическая модель канала акустической утечки информации.</p> <p>5. Тема Математическая модель канала утечки информации применительно к техническим разведкам.</p> <p>6. Тема Автоматизация процессов охраны.</p> <p>7. Тема Система контроля и управления доступом.</p> <p>8. Тема Принципы работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.</p>	
УК-10.2.2	Обучающийся умеет: идентифицировать коррупционные риски в части защиты информации на объектах информатизации
<p>Ситуационная задача</p> <p>На основе процессной модели представьте все направления деятельности организации N в форме бизнес-процессов.</p> <p>Идентифицируйте коррупционных риски путем выделения в каждом анализируемом бизнес-процессе критических точек и общего описания возможностей для реализации коррупционных рисков в каждой критической точке.</p>	
УК-10.2.3	Обучающийся владеет: методами выявления проблем в организации технической защиты информации
<p>Задания:</p> <p>9. Тема Звукоизоляция помещений системы зашумления.</p> <p>10. Тема Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления.</p> <p>11. Тема Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.</p>	
ОПК-3.2.2	Обучающийся умеет: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности
<p>Примерные вопросы:</p> <p>11. Анализ уязвимостей системы</p> <p>12. Классификация угроз информационной безопасности</p> <p>13. Основные направления и методы реализации угроз</p> <p>14. Неформальная модель нарушителя</p> <p>15. Методы оценки уязвимости системы</p> <p>16. Причины и виды утечки информации</p> <p>17. Классификация каналов утечки информации</p> <p>18. Технические каналы утечки информации</p> <p>19. Информационные каналы утечки информации</p>	
ОПК-3.2.3	Обучающийся владеет: Навыками применения методов защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности
<p>Примерные вопросы:</p> <p>20. Содержание антикоррупционных стандартов.</p> <p>21. Обязанности государственных служащих в сфере противодействия коррупции</p> <p>22. Ограничения</p> <p>23. Запреты</p> <p>24. Требования к служебному поведению</p> <p>25. Ответственность за несоблюдение ограничений, запретов, обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции</p>	

ОПК-3.3.2	Обучающийся умеет: производить вычисления с большими числами
<p>Задания:</p> <p>12 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</p> <p>13 Китайская теорема об остатках Задание: решить модальное уравнение</p> <p>14. Тема «Вычисление символа Якоби» Задание: решить представление числа, определить четность чисел и значение символа Якоби</p> <p>15. Тема «Криптография с открытым ключом» Задание: выбрать основание и модуль; сгенерировать закрытый ключ; провести факторизацию ключа; формировать открытый ключ. Тема «Тест Соловья-Штрассена» Задание: вычислить «вероятностно-простое» свойство числа, вычислить символ Якоби и сделать заключение о результате теста</p>	
ОПК-3.3.3	Обучающийся владеет: методами модальной арифметики
<p>Задания:</p> <p>16. Тема «Метод квадратичного решета» Задание: вычислить факторную базу, составить элементы решета</p> <p>17. Тема «Криптография с открытым ключом» Задание: решение НОД алгоритмом Евклида, шифрование/дешифрование сообщений</p> <p>18. Тема «Факторизация методом Ферма» Задание: факторизовать заданное число, оформить ход факторизации таблично.</p> <p>19. Тема «Тест Миллера-Рабина» Задание: подготовить предварительные данные для итераций метода, показать, что тест Миллера-Рабина эффективней, чем тест Ферма</p> <p>20. Тема «Факторизация (p-1) – метод Полларда» Задание: решить каноническое разложение числа на простые множители, выполнить НОД факторизации по Полларду</p> <p>21 Тема «Криптографическая обработка блока текста» Задание: выбрать блок текста; назначить символ-разделения блоков; указать на соизмеримость модуля кодировки и длины кодируемого блока</p>	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

I. Введение в криптографическую защиту информации

1. Основные понятия криптографической защиты информации
2. Система шифрования RSA
3. Основы теории чисел. Теоремы Ферма, Эйлера и Гаусса в теории чисел
4. Модулярная арифметика и классы вычетов
5. Проблемы теории чисел

II. Фундаментальные алгоритмы

6. Особенности алгоритмов в теории чисел
7. Алгоритм деления
8. Теорема деления
9. Алгоритм Евклида
10. Расширенный алгоритм Евклида

III. Факторизация чисел

11. Теорема о разложении
12. Существование разложения
13. Алгоритм Ферма разложения на множители
14. Фундаментальное свойство простых чисел

15. Единственность разложения
16. Числа Кармайкла и тест Миллера
- IV. Простые числа
17. Полиномиальная формула
18. Экспоненциальные формулы: числа Мерсенна, числа Ферма
19. Решето Эратосфена
- V. Арифметика остатков
20. Отношение эквивалентности
21. Сравнения
22. Арифметика остатков
23. Критерий делимости
24. Степени
25. Диофантовы уравнения
26. Деление по модулю
27. Теорема Ферма
28. Вычисление корней. Квадратные корни
- VI. Системы сравнений
29. Линейные уравнения
30. Китайский алгоритм остатков: взаимно простые модули
31. Свойства степени. Алгоритм степени
- VII. Группы
32. Арифметические группы
33. Подгруппы
34. Циклические подгруппы
35. Поиск подгрупп. Теорема Лагранжа

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности 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 зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Основы информационной безопасности»

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте

(наименование)

Бакалавр

квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ /

(подпись)