

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

*Б1.В.ДВ.2.2 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ НА
ТРАНСПОРТЕ»*

для направления подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по магистерской программе

«Информационные системы и технологии на транспорте»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2023

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-1 Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы</i>		
<i>ПК-1.1.1 Знает технологию построения автоматизированных систем</i>	<i>Обучающийся знает: технологию построения автоматизированных систем</i>	Практические занятия №№ 1,2,3 Лабораторные работы №№ 1,2 Вопросы к зачету №№ 1 – 39
<i>ПК-1.1.2 Знает технологию производства программного обеспечения.</i>	<i>Обучающийся знает: технологию производства программного обеспечения</i>	Практические занятия №№ 1,2,3 Лабораторные работы №№ 1,2 Вопросы к зачету №№ 1 – 39
<i>ПК-1.2.1 Умеет пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования</i>	<i>Обучающийся умеет: пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования</i>	Практические занятия №№ 1,2,3 Лабораторные работы №№ 1,2 Вопросы к зачету №№ 1 – 39
<i>ПК-1.3.1 Имеет навыки выбора методов разработки требований и проектных решений</i>	<i>Обучающийся имеет навыки: выбора методов разработки требований и проектных решений</i>	Практические занятия №№ 1,2,3 Лабораторные работы №№ 1,2 Вопросы к зачету №№ 1 – 39

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

Перечень практических занятий

Практическое занятие № 21. Применение криптографических возможностей языков программирования высокого уровня для защиты данных в прикладных программах. Часть 1. Реализация функций шифрования и обмена ключами шифрования в программах на языке Java.

Практическое занятие № 2. Применение криптографических возможностей языков программирования высокого уровня для защиты данных в прикладных программах. Часть 2. Реализация электронного подписания сообщений в программах на языке Java

Практическое занятие № 3. Изучение систем требований в области защиты информации и информационной безопасности

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Классификация корпоративной автоматизированной системы или сети по требованиям безопасности информации

Лабораторная работа № 2. Разработка примерного профиля защиты для ERP-системы

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

Модуль 1

1. Основные понятия и определения дисциплины.
2. Цели и задачи обеспечения ИБ на железнодорожном транспорте.
3. Уязвимости автоматизированных информационно-управляющих систем.
4. Угрозы информационной безопасности.
5. Организационная основа системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации.
6. Законодательная база информационной безопасности в Российской Федерации.
7. Стандарты и руководящие документы в области информационной безопасности.
8. Виды криптографического преобразования информации. Классификация криптосистем.
9. Модель симметричного шифра. Статистические характеристики источников сообщений.
10. Основы поточного шифрования. Синхронные и самосинхронизирующиеся поточные шифры.
11. Требования к современным композиционным симметричным шифрам. Архитектура «сеть Фейстеля» и шифр «Магма» как способ ее реализации.
12. Понятие подстановочно-перестановочной сети. Виды преобразования информации в шифре «Кузнечик». LSX-преобразование.
13. Базовые алгоритмы зашифрования и расшифрования в шифре «Кузнечик».
14. Процедура получения раундовых подключей в шифре «Кузнечик».
15. Режимы использования блочных шифров
16. Принципы построения и функционирования асимметричных криптосистем. Классификация асимметричных криптосистем
17. Криптосистема RSA.

18. Протокол получения общего секретного ключа Диффи-Хеллмана.
19. Протокол открытого шифрования Эль-Гамала.
20. Понятие электронной подписи (ЭП). Требования к ЭП.
21. Схема ЭП Ривеста-Шамира-Адлемана (RSA).
22. Схемы ЭП на основе задачи дискретного логарифмирования в конечном поле.
23. Математические основы эллиптической криптографии. Схемы формирования и проверки ЭП на основе ГОСТ Р 34.10-2012.
24. Сертификат открытого ключа. Понятие инфраструктуры открытых ключей.
25. Защита от несанкционированного доступа: основные термины и определения.
26. Способы идентификации и аутентификации субъектов в АИУС.
27. Дискреционная модель разграничения доступа.
28. Модель разграничения доступа «Изолированная программная среда».
29. Ролевая модель управления доступом.
30. Многоуровневые модели разграничения доступа.
31. Резервное копирование данных.
32. Резервирование серверов с помощью отказоустойчивого кластера.
33. Резервирование носителей информации: технология RAID.
34. Назначение и функции межсетевых экранов. Использование межсетевых экранов для построения «демилитаризованных зон».
35. Классификация межсетевых экранов.
36. Виртуальные защищенные сети.
37. Понятие разрушающего программного воздействия (РПВ). Классификация вредоносного программного обеспечения.
38. Методы и средства антивирусной защиты.
39. Методы верификации программного обеспечения.

Перечень вопросов к экзамену

Модуль 2

1. Общая характеристика АС ЖТ
2. Сравнительная характеристика систем требований к защите информации
3. Характеристика требований к мерам защиты информации и классификация ГИС и АСУ ТП
4. Характеристика требований к мерам защиты информации и классификация в ИСПДН
5. Общая характеристика ERP-систем. Функции и состав ЕК АСУФР/ТР
6. Характеристика программно-аппаратного комплекса ЕК АСУФР
7. Подсистема и механизмы защиты информации ЕК АСУФР/ТР
8. Элементы профиля защиты ЕК АСУФР
9. Характеристика АСУ «Экспресс-3» как объекта информационной безопасности (ИБ)
10. Методы и средства обеспечения ИБ АСУ «Экспресс-3»
11. Концепция и службы безопасности ОС z/OS
12. Средства обеспечения информационной безопасности SAP R/3
13. Характеристика средства управления доступом RACF и SAF
14. Характеристика АС «ЭТРАН» как объекта информационной безопасности

15. Организация и средства обеспечения информационной безопасности ЭТРАН
16. Функции и состав Vipnet
17. Электронный документооборот при трансграничной передаче данных
18. Механизмы безопасности СУБД Oracle
19. Архитектура, состав и функциональные возможности ПАК «Поток».

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Модуль 1

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Отчет о выполнении практических задания № 1-2	Корректность выполнения всех пунктов задания, правильность ответов на контрольные вопросы, соблюдение срока сдачи работы, качество отчета	Нет замечаний	35
			Зафиксирован один из следующих недочетов: – допущены ошибки при выполнении задания, но в целом задание выполнено; – даны неверные ответы на часть контрольных вопросов; – имеются отдельные недостатки в оформлении отчета; – работа сдана с опозданием на две недели и более.	31
			Зафиксировано два или три недочета, перечисленных в предыдущем пункте	28
			Допущено значительное количество неточностей или задание не выполнено, не даны ответы на контрольные вопросы	0
			Итого максимальное количество баллов за практические задания	35
		ИТОГО максимальное количество баллов	70	

Модуль 2

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Отчеты о выполнении практического задания №№ 3	Корректность выполнения всех пунктов задания, правильность ответов на контрольные вопросы, соблюдение срока сдачи работы, качество отчета	Нет замечаний	35
			Зафиксирован один из следующих недочетов: – допущены ошибки при выполнении задания, но в целом задание выполнено; – даны неверные ответы на часть контрольных вопросов; – имеются отдельные недостатки в оформлении отчета; – работа сдана с опозданием на две недели и более.	31
			Зафиксировано два или три недочета, перечисленных в предыдущем пункте	28
			Допущено значительное количество неточностей или задание не выполнено, не даны ответы на контрольные вопросы	0
			Итого максимальное количество баллов за практическое задание	35
2	Отчет о выполнении лабораторной работы № 1	Корректность выполнения всех пунктов задания, правильность ответов на контрольные вопросы, соблюдение срока сдачи работы, качество отчета	Нет замечаний	20
			Зафиксирован один из следующих недочетов: – допущены ошибки при выполнении задания, но в целом задание выполнено; – даны неверные ответы на часть контрольных вопросов; – имеются отдельные недостатки в оформлении отчета; – работа сдана с опозданием на две недели и более.	18
			Зафиксировано два или три недочета, перечисленных в предыдущем пункте	16
			Допущено значительное количество неточностей или задание не выполнено, не даны ответы на контрольные вопросы	0
			Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу	20
3	Отчет о выполнении лабораторной	Корректность выполнения всех пунктов задания,	Нет замечаний	15
			Зафиксирован один из следующих недочетов:	13

	работы № 2	правильность ответов на контрольные вопросы, соблюдение срока сдачи работы, качество отчета	– допущены ошибки при выполнении задания, но в целом задание выполнено; – даны неверные ответы на часть контрольных вопросов; – имеются отдельные недостатки в оформлении отчета; – работа сдана с опозданием на две недели и более.	
			Зафиксировано два или три недочета, перечисленных в предыдущем пункте	12
			Допущено значительное количество неточностей или задание не выполнено, не даны ответы на контрольные вопросы	0
	Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу			15
ИТОГО максимальное количество баллов			70	

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Модуль 1

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	<i>Практические занятия № 1-2</i>	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету/экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Модуль 2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	<i>Практическое занятие № 3 Лабораторные работы № 1-2</i>	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме, *письменного ответа на вопросы билета*. Билет на экзамен/зачет содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2). Процедура проведения экзамена осуществляется в форме *письменного ответа на вопросы билета*.

Разработчик оценочных материалов,
доцент

М.Л. Глухарев