

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 12:31:57
Уникальный идентификатор информации:
04c19ed8b098f368eb77848bb98b788b8922525
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Техническая защита информации»
специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
специализации №4 «Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Техническая защита информации**

Направление подготовки (специальность)
10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация №4
**Безопасность автоматизированных систем критически важных
объектов**

Присваиваемая квалификация (степень)
Специалист по защите информации

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Челябинск, 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация: Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов
Дисциплина: Техническая защита информации
Семестр: 10
Форма промежуточной аттестации: экзамен.
Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках 5-балльной системы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Техническая защита информации» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-11	Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1. Имеет представление о компонентах систем защиты информации автоматизированных систем. ОПК-11.2. Имеет практический опыт разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем.	Для достижения индикатора ОПК-11.1: Знать о компонентах систем защиты информации автоматизированных систем (способы и средства защиты информации от утечек по техническим каналам). Для достижения индикатора ОПК-11.2: Уметь разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем (определять параметры программирования и настройки программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, обеспечивающие реализацию мер защиты информации, а также устранение возможных уязвимостей автоматизированной системы управления). Для достижения индикатора ОПК-11.2: Владеть навыками разработки компонентов систем защиты информации автоматизированных систем.
ОПК-13	Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.1. Обладает знаниями о диагностике, тестировании и анализе уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем. ОПК-13.2. Демонстрирует умения организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации	Для достижения индикатора ОПК-13.1: Знать о диагностике, тестировании и анализе уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем (принципы построения средств защиты информации от утечки по техническим каналам). Для достижения индикатора ОПК-13.2: Уметь организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем



	систем	автоматизированных систем. ОПК-13.3. Имеет практический опыт проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.	систем (определять источники и причины возникновения инцидентов, оценивать последствия выявленных инцидентов). Для достижения индикатора ОПК-13.3: Владеть навыками проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.
ПК-2	ПК-2. Способен создавать и исследовать модели автоматизированных систем, проводить анализ их защищенности, а также предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективности средств и способов защиты информации.	ПК-2.1. Обладает знаниями моделирования и исследования систем защиты информации автоматизированных систем. ПК-2.2. Демонстрирует умение разрабатывать и исследовать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчетных и исследовательских задач, и применять эти модели при проектировании систем защиты информации автоматизированных систем. ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) оценки защищенности информации в автоматизированных системах и выбора обоснованных решений по обеспечению эффективности средств и способов их защиты.	Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать моделирование и исследование систем защиты информации автоматизированных систем (технические каналы утечки информации; способы и средства защиты информации от утечек по техническим каналам; универсальные приемы исследования оптимизационных проблем при различной степени неопределенности условий; о компонентах систем защиты информации автоматизированных систем; о диагностике, тестировании и анализе уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем). Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь разрабатывать и исследовать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчетных и исследовательских задач, и применять эти модели при проектировании систем защиты информации автоматизированных систем (анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности; решать типовые прикладные физические задачи; разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем; организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем). Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть практическим опытом (навыком) оценки защищенности информации в автоматизированных системах и выбора обоснованных решений по обеспечению эффективности средств и способов их защиты (методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированных систем; методами технической защиты информации; навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных и технических средств; навыками разработки компонентов систем защиты информации автоматизированных систем; навыками



проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем).

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ОПК-11 ОПК-13 ПК-2	Раздел 1. Технические каналы утечки речевой информации	Собеседование и отчеты по практическим работам	Вопросы к экзамену № 1-23
		Раздел 2. Технические каналы утечки информации, обрабатываемой ТСПИ и передаваемой по каналам связи. Технические каналы утечки видовой информации	Собеседование и отчеты по практическим работам	Вопросы к экзамену № 24-40

3.2 Содержание оценочных средств

Темы практических работ:

1. Оценка эффективности постановки активных электромагнитных помех от генератора шума низкочастотного Г2-59 с помощью индикатора поля.

2. Оценка угроз перехвата информации, обрабатываемой ТСПИ по техническим каналам ПЭМИН.

Использование приборов физического поиска специальных технических средств разведки:

- регистратора радиоволновых полей и оптических излучений;
- металло- и трассоискателей;
- обнаружение импедансных изменений: телефонные проверочные устройства;
- устройства поиска по функциональным признакам, акустозавязка;
- устройство визуального контроля

Критерии оценивания собеседования и отчета по практическим работам:

В процессе выполнения практической работы каждый студент составляет индивидуальный отчет, который включает расчетную часть, а также аналитическую часть и выводы. По подготовленному отчету проводится собеседование.

Практическая работа засчитывается студенту, если он представил правильно оформленный отчет, знает схему лабораторной установки и принцип ее работы; владеет методикой обработки экспериментальных данных; усвоил теоретический материал по данной теме (последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, уверенно



отвечает на вопросы). Допускаются несущественные неточности в оформлении и ответах на вопросы.

Практическая работа не засчитывается студенту в случаях: наличия ошибок в расчетах, неправильного оформления отчета, искажающего смысл задания, существенных ошибок при ответах на вопросы.

Вопросы к экзамену:

1. Акустика.
2. Звуковое поле.
3. Линейные характеристики звукового поля.
4. Энергетические характеристики звукового поля.
5. Плоская волна.
6. Сферическая волна.
7. Акустические и электрические уровни.
8. Звуковые сигналы.
9. Маскировка звуковых сигналов.
10. Понятность и разборчивость речи. Частотный диапазон и спектры.
11. Звуковое поле в помещении. Звуковой фон в помещении. Характеристики помещения.
12. Звукопоглощающие материалы и конструкции. Звукоизоляция помещений.
13. Акустические каналы утечки речевой информации.
14. Микрофоны. Направленные микрофоны.
15. Проводные системы.
16. Портотивные диктофоны и электронные стетоскопы.
17. Радиомикрофоны.
18. Гидроакустические датчики.
19. СВЧ и ИК передатчики.
20. Виброакустические технические каналы утечки речевой информации.
21. Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации.
22. Оптико-электронный технический канал утечки речевой информации.
23. Параметрические технические каналы утечки речевой информации.
24. Физическая природа побочных электромагнитных излучений.
25. Элементарный электрический излучатель.
26. Элементарный магнитный излучатель.
27. Электромагнитные каналы утечки информации ТСПИ.
28. Электрические каналы утечки информации.
29. Наводки электромагнитных излучений ТСПИ.
30. Параметрический канал утечки информации.
31. Технические каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи.
32. Электрические линии связи.
33. Средства передачи электрических сигналов.
34. Каналы утечки информации за счет паразитных связей.
35. Опасные сигналы и их источники.
36. Контроль и прослушивание телефонных каналов связи.
37. Индукционный канал утечки информации.
38. Демаскирующие признаки объектов в видимом диапазоне электромагнитного спектра.



39. Демаскирующие признаки объектов в инфракрасном диапазоне электромагнитного спектра.

40. Способы скрытого видеонаблюдения и съемки.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Экзамен проводится по билетам в устной форме. При проведении экзамена экзаменуемый выбирает билет в случайном порядке. Экзаменатору предоставляется право по ходу экзамена задавать экзаменуемому уточняющие и дополнительные вопросы. Время подготовки студента для устного ответа на экзамене должно составлять не менее 40 минут, время ответа экзаменуемого – не более 20 минут. При подготовке и ответе на вопросы билета экзаменуемый должен вести необходимые записи в листе устного ответа, который по окончании экзамена подписывается студентом, сдается экзаменатору и сохраняется им до окончания экзаменационной сессии. Студент, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному билету, вправе выбрать второй билет с продлением времени на подготовку. При этом окончательная оценка студента снижается на один балл. Выбор студентом третьего билета не допускается.

Проявленные студентом в ходе экзамена знания оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии оценивания ответа (устного опроса) на экзамене:

Оценка «отлично» выставляется:

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «хорошо» выставляется:

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии



понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется:

1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

2) Ответ на вопрос полностью отсутствует.

3) Отказ от ответа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично».
2. Средний уровень сформированности компетенций соответствует оценке «хорошо».
3. Базовый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «удовлетворительно».
4. Низкий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «неудовлетворительно».



Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.25 А.А. Саламатов

Ученым советом физического факультета

Протокол заседания № 05 от 06.02.2025

Председатель Ученого совета
физического факультета

согласовано

М.А. Загребин

Заседанием кафедры радиофизики и электроники

Протокол заседания № 07 от 04.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А.В. Бутаков

Автор (составитель)

И.С. Зотов

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1