

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 13:31:57
Уникальный идентификатор информации:
04c19ed8b079b1366c017848859a87880032529



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Инновационные
методы защиты информации» по 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)
Инновационные методы защиты 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: Инновационные методы защиты информации

Семестр: 9

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 «Инновационные методы защиты 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
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 (инновационные методы защиты информации, модели данных, систем и процессов защиты информации в автоматизированных системах, критерии оценки защищенности автоматизированных систем, основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах, методы и модели анализа угроз безопасности подсистем 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 (оценить надежность применяемой в данной ситуации системы информационной безопасности, выбирать или синтезировать системы информационной информации (СИБ), адекватно регулирующие на



			<p>возможные в данной ситуации виды умышленных угроз для безопасности информации, выбирать или синтезировать нужные в данной конкретной ситуации по обеспечению информационной безопасности технические средства защиты, оценить надежность применяемой в данной ситуации системы информационной безопасности, выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками оценки защищенности информации в автоматизированных системах и выбора обоснованных решений по обеспечению эффективности средств и способов их защиты (методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования подсистем безопасности автоматизированных систем).</p>
--	--	--	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ПК-2	Инновационные методы защиты информации	Собеседование и отчеты по лабораторным работам	Вопросы к экзамену (№ 1 – 17)

3.2 Содержание оценочных средств

Собеседование по темам лабораторных занятий:

1. Анализ основных технических средств для несанкционированного добывания информации.
2. Сравнительные характеристики пассивных средств получения информации.
3. Сравнительные характеристики активных средств получения информации.
4. Изучение основных положений концепции безопасности автоматизированных систем обработки информации.
5. Симметрические криптосистемы: подстановки, перестановки, гаммирование, блочные шифры. Системы с открытым



ключом. Алгоритм RSA.

6. Сравнительные технические характеристики пассивных и активных средств незаконного получения информации. Методы защиты.

7. Современные угрозы информации в информационно-вычислительных системах и телекоммуникационных каналах связи.

8. Основы концепции интегральной безопасности объекта.

9. Сравнительный анализ технических характеристик сканеров и нелинейных радиолокаторов при их применении для решения задач обнаружения радиопередатчиков в ближней зоне этих передатчиков.

10. Анализ факторов, существенно влияющих на безопасность распределенных систем и анализ угроз для сетей ЭВМ.

11. Разработка моделирующего алгоритма для системы безопасности, представленный в виде многоканальной Q- схемы.

12. Процедура формализации систем («охраняемых объектов») с использованием A-схемы. Построение моделирующих алгоритмов.

13. Разработка алгоритма, моделирующего процесс функционирования системы безопасности объекта, представляемого D-схемой.

14. Разработка алгоритма, моделирующего процесс функционирования системы безопасности объекта, представляемого F-схемой.

15. Разработка алгоритма, моделирующего процесс функционирования системы безопасности объекта, представляемого P-схемой.

16. Основы логических расчетов надежности автоматизированных систем безопасности. Структурная схема объекта (системы). Принципы составления логической функции работоспособности объекта (системы).

17. Приведение логической функции работоспособности системы безопасности к элементарному виду.

18. Алгоритм расчета вероятности взлома системы безопасности, основанный на логической функции работоспособности системы.

19. Методы приведения логической функции системы безопасности к элементарному виду для задачи несанкционированного доступа в систему безопасности.

20. Основные каналы силового деструктивного воздействия; технические средства, реализующие и защищающие от электромагнитного терроризма.

Критерии оценивания собеседования и отчета по лабораторным работам:

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

Лабораторная 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.

Лабораторная 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. Основные понятия теории защиты информации в измерительных системах и информационных технологиях управления объектом.
2. Виды умышленных угроз безопасности информации.
3. Методы и технические средства построения технических систем информационной безопасности, их структура.
4. Криптографические методы защиты информации.
5. Анализ и особенности каналов утечки и несанкционированного доступа к информации в технических информационных системах.
6. Аппаратная реализация современных технических методов несанкционированного доступа к информации.
7. Современные технические средства обнаружения угроз.
8. Современные технические средства обеспечения безопасности к каналах информационно-вычислительных систем, телекоммуникаций и ЭВМ.
9. Современные технологические средства защиты информации от несанкционированного доступа в сетях ЭВМ.
10. Основные понятия моделирования больших систем. Математическое моделирование больших систем на основе математических систем: А-схем, D-схем, F-схем, P-схем, Q-схем.
11. Основные понятия теории надежности систем. Метод расчета надежности систем на базе построения логической функции системы.
12. Метод расчета вероятности взлома системы на основе логической функции системы.
13. Концепция интегральной защиты информации.
14. Компьютерная стенография как перспективное, современное, техническое и программное средство защиты информации, от несанкционированного доступа.
15. Технические средства и технологии, информационных систем безопасности от электромагнитного терроризма.
16. Вредоносные вирусные программы. Современные технические средства борьбы с компьютерными вирусами.
17. Содержание метода временных диаграмм, его графическое представление. Исследование причин универсальности этого метода в задачах моделирования работы сложных многоканальных систем управления безопасностью объектов.

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, испытывавший 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)

А.В. Бутаков

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