

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладная математика и
информатика
Кафедра Цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

 Е.С. Сахарчук

«27» апреля 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СТЕГАНОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

образовательная программа направления подготовки

09.04.03 "Прикладная информатика"

ФТД.02 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки
прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 семестр 4

Москва
2022

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Стеганографические методы защиты информации»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.
	ОПК-8.2. Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями
ПК-3 Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	ПК-3.1 Знает основные классы задач принятия решений; методы принятия решений в условиях неопределенности.
	ПК-3.2 Умеет решать основные классы задач принятия решений.
	ПК-3.3 Владеет навыками применения формализованных методов принятия решений в условиях неопределенности.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям.

Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий ¹ , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций ²	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁴
ПК-3		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ПК-3. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основных классов задач принятия решений; методов принятия решений в условиях неопределенности; основных эволюционных механизмов.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Введение. Генетика и основные эволюционные механизмы. 2. Основные понятия эволюционного моделирования. 3. Генетические алгоритмы. 4. Применение генетических алгоритмов.	Текущий контроль – устный опрос.
	Базовый уровень	ПК-3.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основных классах задач принятия решений; методах принятия решений в условиях неопределенности; основных эволюционных механизмов.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Введение. Генетика и основные эволюционные механизмы. 2. Основные понятия эволюционного моделирования. 3. Генетические алгоритмы. 4. Применение генетических алгоритмов.	Текущий контроль – устный опрос.

Средний уровень	ПК-3.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные классы задач принятия решений; методы принятия решений в условиях неопределенности; основные эволюционных механизмов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Генетика и основные эволюционные механизмы. 2. Основные понятия эволюционного моделирования. 3. Генетические алгоритмы. 4. Применение генетических алгоритмов. 	Текущий контроль – устный опрос.
Высокий уровень	ПК-3.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание основных классов задач принятия решений; методов принятия решений в условиях неопределенности; основных эволюционных механизмов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Генетика и основные эволюционные механизмы. 2. Основные понятия эволюционного моделирования. 3. Генетические алгоритмы. 4. Применение генетических алгоритмов. 	Текущий контроль – устный опрос.
	Умеет			
Базовый уровень	ПК-3.2. Студент испытывает затруднения при решении основных классов задач принятия решений.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Генетика и основные эволюционные механизмы. 2. Основные понятия 	Текущий контроль – устный опрос.

- 1 Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...
- 2 Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.
- 3 Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.
- 4 Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:
«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...
«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ⁵

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к зачету

⁵ указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Стеганографические методы защиты информации» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-3		Знает	
	Недостаточный уровень	ПК-3.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять</i>
	Оценка «незачтено»		<i>главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «зачтено»	ПК-3.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено»	ПК-3.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «зачтено»	ПК-3.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-3.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-3.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-3.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-3.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	ПК-3.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень	ПК-3.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

1. Понятие информации. Информация как основной объект информационного
2. Права
3. Специфические особенности и юридические свойства информации
4. Информационные отношения как основной объект правового регулирования
5. Законодательство РФ в области информационной безопасности
6. Основные положения Федерального закона «Об информации, 2 информационных технологиях и о защите информации»
7. Этапы системного анализа.
8. Способы исследования систем
9. Основные положения Федерального закона «Об информации, 2 информационных технологиях и о защите информации»

Контролируемые компетенции: ОПК-8, ПК-3 .

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Вопросы к зачету

1. Стеганография, стегосистема. Классическая стеганография. ЦВЗ-системы. Системы встраивания информации (СВИ). Компьютерная стеганография
2. Текстовая стеганография. Примеры
3. Применение систем встраивания информации. Виды атак на СВИ. Требования по защищённости СВИ к различным видам атак в зависимости от назначения.
4. Основные компоненты СВИ. Обобщённая схема СВИ.
5. Основные компоненты СВИ. Детализированные схемы составных процессов встраивания и извлечения информации в СВИ.
6. Свойства СВИ. Требования к свойствам системы встраивания информации в зависимости от её назначения.
7. Непрерывные и дискретные изображения. Цветовые пространства. Восприятие цвета зрительной системой человека.
8. Восприятие контраста зрительной системой человека. Эксперимент 1 (закон Вебера).
9. Эксперимент 2: восприятие синусоидального сигнала. Функция контрастной чувствительности.
10. Эффект маскировки в изображениях. Эксперимент 3.
11. Эффект маскировки в видео. Эксперимент 4.
12. Показатели качества изображений.
13. Особенности представления звуковых сигналов и их восприятие человеком. Частотное и временное маскирование.
14. Показатели качества звуковых сигналов.
15. Этап преобразования контейнера в пространство признаков при встраивании информации. Встраивание информации в пространственной области.
16. Порядок встраивания информации в спектральной области. Понятие двумерного дискретного ортогонального преобразования.
17. Спектры ДПФ, ДП Хартли, ДКП и их использование в качестве пространств признаков для встраивания информации.
18. Дискретное вейвлет-преобразование как пространство признаков для встраивания информации.
19. Преобразование Фурье-Меллина.
20. Преобразование изображения при сжатии его в формате JPEG с точки зрения встраивания информации.
21. НЗБ-встраивание ЦВЗ. Простейшее стеганографическое НЗБ-встраивание. ± 1 -встраивание.

22. Общая идея методов QIM. Базовая система Simple-QIM. Использование методов группы QIM в качестве основы для хрупких СВИ.
23. Общая идея методов QIM. Модификации QIM: DM-QIM, DC-QIM.

Контролируемые компетенции: ОПК-8, ПК-3.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.