

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных  
систем и информационных технологий

Кочевский А.А.

« 19 »

2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине

«Технологии защиты информации»

09.03.02 Информационные системы и технологии

«Информационные системы и технологии»

Разработчик:

доцент Черных В.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных и управляющих систем от «18» апреля 2023 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой

информационных и управляющих систем Горбунов А.И.

Луганск 2023 г.

**Паспорт  
фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
«Технологии защиты информации»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),  
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

| №<br>п/п | Код<br>контролируемой<br>компетенции | Формулировка<br>контролируемой<br>компетенции                                                                                                                                                             | Контролируемые<br>темы<br>учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Этапы<br>формирования<br>(семестр<br>изучения) |
|----------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1        | ОПК-2                                | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | Тема 1. Основы информационной безопасности и защиты информации<br>Тема 2. История криптографии<br>Тема 3. Основные термины и определения.<br>Классификация шифров<br>Тема 4. Шифры замены<br>Тема 5. Шифры перестановки<br>Тема 6. Шифры гаммирования<br>Тема 7. Квантовое шифрование<br>Тема 13. Основы криптоанализа<br>Тема 14.<br>Стеганография | начальный (5)                                  |
|          |                                      |                                                                                                                                                                                                           | Тема 8. Шифрование с открытым ключом<br>Тема 9. Хеш-функция<br>Тема 10. Протоколы аутентификации (идентификации)<br>Тема 11. Протоколы электронной цифровой подписи<br>Тема 12. Защита информации средствами биометрических данных                                                                                                                  | продвинутый (5)                                |

## Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Показатель оценивания (знания, умения, навыки)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Контролируемые темы учебной дисциплины                                                                                                                     | Наименование оценочного средства                                                  |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ОПК-2                          | Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;<br>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;<br>Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Тема 1,<br>Тема 2,<br>Тема 3,<br>Тема 4,<br>Тема 5,<br>Тема 6,<br>Тема 7,<br>Тема 8,<br>Тема 9,<br>Тема 10,<br>Тема 11,<br>Тема 12,<br>Тема 13,<br>Тема 14 | Защита лабораторных работ, контрольные работы, промежуточная аттестация (экзамен) |

### Фонды оценочных средств по дисциплине «Технологии защиты информации»

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технологии защиты информации» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Технологии защиты информации», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технологии защиты информации» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

– комплект заданий репродуктивного уровня для выполнения на лабораторных занятиях, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, законы, принципы, факты) и умение правильно использовать терминологию и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

– контрольные работы;

– перечень вопросов для защиты отчётов по лабораторным работам.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

### **Оценочные средства для текущего контроля знаний по дисциплине «Технологии защиты информации»**

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Технологии защиты информации» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

#### **Критерии и шкала оценивания лабораторных работ**

| Шкала оценивания<br>(интервал баллов) | Критерии оценивания                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично (5)                           | Задание выполнено полностью, в представленном отчете обоснованно получено правильное выполненное задание.                                                                     |
| хорошо (4)                            | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. |
| удовлетворительно (3)                 | Задания выполнены частично.                                                                                                                                                   |
| неудовлетворительно (2)               | Задание не выполнено.                                                                                                                                                         |

#### **Вопросы для защиты отчётов по лабораторным работам**

1. Какие виды атак на пароль Вы знаете?
2. Какие правила должны соблюдаться при использовании аутентификации на основе паролей?
3. Что такое плохой пароль? Что такое хороший пароль?
4. Как можно противостоять атаке полным перебором?
5. Как длина пароля влияет на вероятность раскрытия пароля?
6. Какие правила снижения уязвимости паролей, направленные на противодействие известным атакам на них?

7. Дайте определение стеганографии и компьютерной стеганографии.
8. Назовите принципы и методы стеганографического программного обеспечения для защиты информации.
9. Какие современные стеганографические программные пакеты Вы знаете?
10. Какое стеганографическое программное обеспечение использовалось Вами в данной работе?
11. Дайте названия классических криптографических систем.
12. Назовите классические криптографические алгоритмы.
13. Что называют сжатием информации?
14. Что такое кодирование и декодирование информации?
15. Что означает термин «эффективное кодирование» информации?
16. В чем суть основной теоремы Шеннона для канала без помех?
17. Приведите примеры использования формулы Хартли
18. Что означает закон аддитивности информации?
19. Опишите алгоритм эффективного кодирования по Шеннону
20. Что означает избыточность кода?
21. Опишите алгоритм эффективного кодирования по Хаффману
22. От чего зависит возможность дешифрования какого-либо шифра?
23. Каковы наиболее устойчивые закономерности открытого сообщения?
24. Назовите 10 наиболее вероятных букв русского языка.
25. Что такое биграмма? Какова наиболее часто встречаемая биграмма?
26. Опишите алгоритм дешифрования шифра простой замены.
27. Каковы недостатки шифра простой замены?
28. Дайте определения криптоанализа.
29. Что такое ключ?
30. Какие методы шифрования используются в лабораторной работе?
31. Каковы наиболее устойчивые закономерности открытого сообщения?
32. На чем основан метод «вскрытия» шифров двойной перестановки?
33. Какой шифр называется шифром подстановки?
34. Какой шифр называется шифром перестановки?
35. Какой шифр называется поворотной решеткой?
36. Какой шифр называется шифром вертикальной перестановки?
37. К какому классу шифров относится шифр Цезаря?
38. Что такое гамма и гаммирование?
39. В чем заключается шифрование по Вижинеру?

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству защита лабораторных работ

| Шкала оценивания<br>(интервал баллов) | Критерии оценивания                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично (5)                           | Ответ на вопрос раскрыт полностью, в представленном ответе обоснованно получен правильный ответ                                                                     |
| хорошо (4)                            | Ответ дан полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений |
| удовлетворительно (3)                 | Ответы даны частично                                                                                                                                                |
| неудовлетворительно (2)               | Ответ неверен или отсутствует                                                                                                                                       |

## Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

### Теоретические вопросы

1. Информация. Виды информации. Ценность информации.
2. Защита информации средствами голосовой биометрии.
3. Объект, предмет защиты информации.
4. Защита информации средствами биометрических параметров человека (сетчатка глаза).
5. Угрозы информационной безопасности.
6. Защита информации средствами биометрических параметров человека (радужная оболочка глаза).
7. Основные способы защиты информации.
8. Защита информации средствами биометрических параметров человека (отпечаток пальца).
9. Шифр Гая Юлия Цезаря.
10. Защита информации средствами биометрических параметров человека (форма лица).
11. Шифр перестановки.
12. Защита информации средствами биометрических параметров человека (форма ладони).
13. Прибор Считала.
14. Сравнительная характеристика защиты информации средствами биометрических параметров человека.
15. Квадрат Полибия.
16. Защита информации средствами биометрических параметров человека (сетчатка глаза).
17. Классификация вторжений в ВС.
18. Защита информации средствами голосовой биометрии.
19. Потенциальные угрозы в сети.
20. Защита информации средствами биометрических параметров человека (радужная оболочка глаза).
21. Классы защиты информации в ВС.

22. Защита информации средствами биометрических параметров человека (отпечаток пальца).
23. Физическая защита данных в сети.
24. Защита информации средствами биометрических параметров человека (форма лица).
25. Аутентификация. Авторизация.
26. Защита информации средствами биометрических параметров человека (форма ладони).
27. Брандмауэры. Архитектура брандмауэров
28. Сравнительная характеристика защиты информации средствами биометрических параметров человека.
29. Криптография. Криптоанализ.
30. Защита информации средствами биометрических параметров человека (сетчатка глаза).
31. Электронная цифровая подпись.
32. Защита информации средствами голосовой биометрии
33. Шифр простой замены
34. Защита информации средствами биометрических параметров человека (радужная оболочка глаза).
35. Стеганография.
36. Защита информации средствами биометрических параметров человека (отпечаток пальца).
37. Методы сжатия информации (Шеннон - Фоно).
38. Защита информации средствами биометрических параметров человека (форма лица).
39. Методы сжатия информации (Хаффмана).
40. Защита информации средствами биометрических параметров человека (форма ладони).
41. Вирусы.
42. Сравнительная характеристика защиты информации средствами биометрических параметров человека
43. Фрактальное сжатие изображения.
44. Защита информации средствами биометрических параметров человека (сетчатка глаза).
45. Программные методы защиты информации.
46. Защита информации средствами голосовой биометрии.
47. Основные требования, предъявляемые к системе защиты от копирования.
48. Защита информации средствами биометрических параметров человека (радужная оболочка глаза).

Типовой экзаменационный билет:

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Кафедра Информационных и управляющих систем**

**Дисциплина «Информационные технологии»**

**Семестр 5**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Информация. Виды информации. Ценность информации.
2. Защита информации средствами голосовой биометрии.

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ доц.Горбунов А.И. Экзаменатор \_\_\_\_\_ доц.Черных В.В.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточная  
аттестация (экзамен)**

| Шкала оценивания<br>(интервал баллов) | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично (5)                           | Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. |
| хорошо (4)                            | Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.                                      |
| удовлетворительно (3)                 | Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.                                    |
| неудовлетворительно (2)               | Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы                            |



### Лист изменений и дополнений

| №<br>п/п | Виды дополнений и<br>изменений | Дата и номер протокола<br>заседания кафедры<br>(кафедр), на котором были<br>рассмотрены и одобрены<br>изменения и дополнения | Подпись (с<br>расшифровкой)<br>заведующего кафедрой<br>(заведующих кафедрами) |
|----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                               |
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                               |
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                               |
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                               |

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технологии защиты информации» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета компьютерных  
систем и информационных  
технологий



Ветрова Н. Н.