

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность информационных и аналитических систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность финансовых и экономических структур**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 28 | 28 | часов |
| 2 | Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| 3 | Лабораторные работы | 16 | 16 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 62 | 62 | часов |
| 5 | Из них в интерактивной форме | 18 | 18 | часов |
| 6 | Самостоятельная работа | 46 | 46 | часов |
| 7 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 8 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 9 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4.0 | 4.0 | З.Е |

Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности, утвержденного 01 декабря 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

Ассистент каф. КИБЭВС

_____ Н. В. Малахов

Заведующий обеспечивающей каф.

КИБЭВС

_____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФБ

_____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.

БИС

_____ Р. В. Мещеряков

Эксперт:

Доцент каф. КИБЭВС

_____ А. А. Конев

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Раскрыть технологии интеллектуального анализа больших информационных массивов с помощью информационно-аналитических систем.

Дисциплина должна способствовать умению использования информационно-аналитических систем для интеллектуального анализа больших информационных массивов, умению самостоятельно повышать свои знания в области интеллектуального анализа данных, умению применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС

1.2. Задачи дисциплины

– Задача дисциплины состоит в том, чтобы ознакомить студентов с современными методами и средствами обеспечения информационной безопасности специальных ИАС, с методами оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность информационных и аналитических систем» (Б1.Б.28) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Базы данных и экспертные системы, Информатика, Криптографические методы защиты информации, Методология и организация информационно-аналитической деятельности, Основы информационной безопасности, Прикладная криптография.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность программного обеспечения, Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем, Теоретические основы компьютерной безопасности, Техническая защита информации, Формализованные модели и методы решения аналитических задач.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-7 способностью применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС;
- ПК-10 способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС;
- ПК-13 способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; технологии, инструментальные средства, средства обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.
- **уметь** применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.
- **владеть** методами и средствами обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; методами оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 7 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 62 | 62 |
| Лекции | 28 | 28 |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные работы | 16 | 16 |
| Из них в интерактивной форме | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (всего) | 46 | 46 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | 16 |
| Проработка лекционного материала | 8 | 8 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 22 | 22 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость ч | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы | 4.0 | 4.0 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | | | | |
| 1 Основные понятия информационно-аналитических систем | 6 | 4 | 4 | 10 | 24 | ПК-10 |
| 2 Методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | 12 | 4 | 4 | 13 | 33 | ОПК-7, ПК-10 |
| 3 Технологии и инструментальные средства информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | 6 | 6 | 4 | 14 | 30 | ПК-10 |
| 4 Методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | 4 | 4 | 4 | 9 | 21 | ПК-13 |
| Итого за семестр | 28 | 18 | 16 | 46 | 108 | |
| Итого | 28 | 18 | 16 | 46 | 108 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 Основные понятия информационно-аналитических систем | 1. Понятие информационно-аналитической системы, примеры сферы применения 2. Технологии применяемые при создании информационно-аналитических систем | 6 | ПК-10 |
| | Итого | 6 | |
| 2 Методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | 1. Угрозы информационной безопасности ИАС 2. Методы обеспечения информационной безопасности ИАС 3. Средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | 12 | ОПК-7 |
| | Итого | 12 | |
| 3 Технологии и инструментальные средства информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | 1. Создание специальных ИАС 2. Технологии и инструментальные средства ИБ ИАС | 6 | ПК-10 |
| | Итого | 6 | |
| 4 Методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | 1. Методы оценки эффективности специальных ИАС 2. Методы оценки эффективности средств обеспечения информационной безопасности ИАС | 4 | ПК-13 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 28 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | |
|--|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 Базы данных и экспертные системы | + | | | |
| 2 Информатика | + | | | |
| 3 Криптографические методы защиты информации | | + | + | |
| 4 Методология и организация информационно- | + | + | + | + |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| аналитической деятельности | | | | |
| 5 Основы информационной безопасности | + | + | + | + |
| 6 Прикладная криптография | | + | + | |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Безопасность программного обеспечения | | + | + | + |
| 2 Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем | + | + | + | + |
| 3 Теоретические основы компьютерной безопасности | | + | + | |
| 4 Техническая защита информации | | | + | |
| 5 Формализованные модели и методы решения аналитических задач | + | | | |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|----------------------|---------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | |
| ОПК-7 | + | + | + | + | Домашнее задание, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |
| ПК-10 | + | + | + | + | Домашнее задание, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |
| ПК-13 | + | + | + | + | Домашнее задание, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы | Интерактивные лекции | Интерактивные лабораторные занятия | Интерактивные практические занятия | Всего |
|-----------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 7 семестр | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|----|
| Выступление студента в роли обучающего | 8 | | | 8 |
| Презентации с использованием мультимедиа с обсуждением | | | 6 | 6 |
| Разработка проекта | | 4 | | 4 |
| Итого за семестр: | 8 | 4 | 6 | 18 |
| Итого | 8 | 4 | 6 | 18 |

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 Основные понятия информационно-аналитических систем | Выполнение лабораторных работ по основам информационно-аналитических систем | 4 | ПК-10 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | Выполнение лабораторной работы по методам и средствам обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | 4 | ОПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Технологии и инструментальные средства информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | Выполнение лабораторной работы по технологиям и инструментальным средствам информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | 4 | ПК-10 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | Выполнение лабораторной работы по оценке эффективности специальных ИАС | 4 | ПК-13 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|-------------------|---|-----------------|-------------------------|
| | | | |

| 7 семестр | | | |
|---|---|----|--------------|
| 1 Основные понятия информационно-аналитических систем | Проверка освоения теоретического материала, разбор возникших вопросов | 4 | ПК-10 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | Проверка выполнения практических заданий, их разбор | 4 | ОПК-7, ПК-10 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Технологии и инструментальные средства информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | Проверка практического задания | 6 | ПК-10 |
| | Итого | 6 | |
| 4 Методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | Проверка практического задания | 4 | ПК-13 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|-----------------|-------------------------|---|
| 7 семестр | | | | |
| 1 Основные понятия информационно-аналитических систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-10 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 2 Методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ОПК-7, ПК-10 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 3 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 13 | | |
| 3 Технологии и инструментальные средства | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ПК-10 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |

| | | | | |
|---|---|----|-------|---|
| информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | Проработка лекционного материала | 2 | | боте |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 4 Методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-13 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 9 | | |
| Итого за семестр | | 46 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 82 | | |

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 7 семестр | | | | |
| Домашнее задание | 7 | 7 | 10 | 24 |
| Опрос на занятиях | 7 | 7 | 6 | 20 |
| Отчет по лабораторной работе | 8 | 10 | 8 | 26 |
| Итого максимум за период | 22 | 24 | 24 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 22 | 46 | 70 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Исаев Д. В. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. Учебное пособие / Государственный университет – Высшая школа экономики. — М., 2008. — 60с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/book2.pdf

2. Белов В. С. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. Основы проектирования и применения: учебное пособие, руководство, практикум / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. — М., 2005. — 111с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/book1.pdf

12.2. Дополнительная литература

1. Основы защиты информации: учебное пособие / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Изд. 5-е, перераб. и доп. – Томск: В-Спектр, 2011. – 244 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_ozl.pdf

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Малахов Н.В. Безопасность информационно-аналитических систем: методические указания по выполнению лабораторных работ / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск, 2013. - 5с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/sias/labs.pdf

2. Малахов Н.В. Безопасность информационно-аналитических систем: методические указания по выполнению практических работ / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск, 2013. - 5с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/sias/pract.pdf

3. Малахов Н.В. Безопасность информационно-аналитических систем: методические указания по выполнению самостоятельных работ / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск, 2013. - 5с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/sias/sam.pdf

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8.1
2. OpenOffice
3. VeraCrypt
4. MySQL Server
5. Microsoft Visual Studio
6. Microsoft Visio

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 8 этаж, ауд. 804. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 18 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2015 Community; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2012

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 8 этаж, ауд. 804. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 18 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2015 Community; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2012

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 7 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной систе-

мы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;

- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Безопасность информационных и аналитических систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность финансовых и экономических структур**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2016 года

Разработчик:

– Ассистент каф. КИБЭВС Н. В. Малахов

Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|--|--|
| ПК-13 | способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | <p>Должен знать методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; технологии, инструментальные средства, средства обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; методы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.;</p> <p>Должен уметь применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.;</p> <p>Должен владеть методами и средствами обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; методами оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.;</p> |
| ПК-10 | способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | |
| ОПК-7 | способностью применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-13

ПК-13: способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | Способы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | Оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | Способами оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лекции; Лабораторные работы; Практические занятия; Интерактивные лекции; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лекции; Лабораторные работы; Практические занятия; Интерактивные лекции; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лабораторные работы; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Домашнее задание; Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Домашнее задание; Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Домашнее задание; Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|--|--|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Знать основные и продвинутые способы оценки эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; | <ul style="list-style-type: none"> Безошибочно оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; | <ul style="list-style-type: none"> способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; |
| Хорошо (базовый) | <ul style="list-style-type: none"> Знать основные и | <ul style="list-style-type: none"> Оценивать эффектив- | <ul style="list-style-type: none"> способностью оцени- |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| уровень) | продвинутые способы оценки эффективности специальных ИАС; | ность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; | вать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Знать основные способы оценки эффективности специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> Оценивать эффективность специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; |

2.2 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лекции; Лабораторные работы; Практические занятия; Интерактивные лекции; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лекции; Лабораторные работы; Практические занятия; Интерактивные лекции; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лабораторные работы; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Домашнее задание; Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Домашнее задание; Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Домашнее задание; Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> технологиями, инструментальными средствами, средствами вычислительной техники и средствами обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> технологии, инструментальные средства, средства вычислительной техники создаваемых специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники создаваемых специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> технологиями, инструментальными средствами, средствами вычислительной техники создаваемых специальных ИАС; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> технологии и инструментальные средства создаваемых специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> осуществлять выбор технологии, инструментальных средств создаваемых специальных ИАС; | <ul style="list-style-type: none"> технологиями, инструментальными средствами создаваемых специальных ИАС; |

2.3 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС | способностью применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лекции; Лабораторные работы; Практические занятия; Интерактивные лекции; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лекции; Лабораторные работы; Практические занятия; Интерактивные лекции; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельная работа; Лабораторные работы; Интерактивные лабораторные занятия; Интерактивные практические занятия; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Домашнее задание; Отчет по лабораторной работе; | <ul style="list-style-type: none"> Домашнее задание; Отчет по лабораторной работе; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; |

| | | | |
|-----|---|---|-----------------------------------|
| ния | ной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; | ной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; | • Домашнее задание; • Экзамен; |
|-----|---|---|-----------------------------------|

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | • широкий спектр методов и средств обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; | • применять широкий спектр методов и средств обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; | • способностью применять широкий спектр методов и средств обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; |
| Хорошо (базовый уровень) | • спектр методов и средств обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; | • применять спектр методов и средств обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; | • способностью применять спектр методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; | • применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; | • способностью применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Темы домашних заданий

- Подготовить доклад на тему "Информационная система ..."
- Подготовить доклад на тему "Аналитическая система ..."
- Подготовить доклад на тему "Информационная-аналитическая система ..."

3.2 Темы опросов на занятиях

- 1. Понятие информационно-аналитической системы, примеры сферы применения
- 2. Технологии применяемые при создании информационно-аналитических систем
- 1. Угрозы информационной безопасности ИАС
- 2. Методы обеспечения информационной безопасности ИАС
- 3. Средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС
- 1. Создание специальных ИАС
- 2. Технологии и инструментальные средства ИБ ИАС
- 1. Методы оценки эффективности специальных ИАС
- 2. Методы оценки эффективности средств обеспечения информационной безопасности

ИАС

3.3 Экзаменационные вопросы

- Применить методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС
- Осуществить выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемой специальных ИАС

- Произвести оценку эффективности специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности

3.4 Темы лабораторных работ

- Выполнение лабораторных работ по основам информационно-аналитических систем
- Выполнение лабораторной работы по методам и средствам обеспечения информационной безопасности специальных ИАС
- Выполнение лабораторной работы по технологиям и инструментальным средствам информационной безопасности создаваемых специальных ИАС
- Выполнение лабораторной работы по оценке эффективности специальных ИАС

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Исаев Д. В. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. Учебное пособие / Государственный университет – Высшая школа экономики. — М., 2008. — 60с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/book2.pdf
2. Белов В. С. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. Основы проектирования и применения: учебное пособие, руководство, практикум / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. — М., 2005. — 111с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/book1.pdf

4.2. Дополнительная литература

1. Основы защиты информации: учебное пособие / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Изд. 5-е, перераб. и доп. – Томск: В-Спектр, 2011. – 244 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_ozl.pdf

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Малахов Н.В. Безопасность информационно-аналитических систем: методические указания по выполнению лабораторных работ / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск, 2013. - 5с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/sias/labs.pdf
2. Малахов Н.В. Безопасность информационно-аналитических систем: методические указания по выполнению практических работ / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск, 2013. - 5с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/sias/pract.pdf
3. Малахов Н.В. Безопасность информационно-аналитических систем: методические указания по выполнению самостоятельных работ / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск, 2013. - 5с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/mnv1/sias/sam.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Microsoft Windows 8.1
2. OpenOffice
3. VeraCrypt
4. MySQL Server
5. Microsoft Visual Studio
6. Microsoft Visio