

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Системное администрирование

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки / специальность: **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 36        | 36    | часов   |
| 2 | Лабораторные работы       | 72        | 72    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 108       | 108   | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 108       | 108   | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 216       | 216   | часов   |
| 6 | Общая трудоемкость        | 216       | 216   | часов   |
|   |                           | 6.0       | 6.0   | З.Е.    |

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

### Разработчики:

преподаватель каф. КИБЭВС \_\_\_\_\_ А. Ю. Якимук

доцент каф. КИБЭВС \_\_\_\_\_ А. А. Конев

Заведующий обеспечивающей каф.  
КИБЭВС

\_\_\_\_\_ А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ \_\_\_\_\_ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.  
КИБЭВС

\_\_\_\_\_ А. А. Шелупанов

### Эксперты:

Доцент каф. КИБЭВС \_\_\_\_\_ Е. Ю. Костюченко

Доцент каф. КИБЭВС \_\_\_\_\_ К. С. Сарин

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов принципам эксплуатации ЭВС и сетей на уровне системного администрирования.

Объектами изучения являются:

принципы системного администрирования ЭВС и сетей;

аппаратное и программное (включая операционные системы) обеспечение ЭВС с точки зрения автоматизации управления ими.

### 1.2. Задачи дисциплины

– получение студентами знаний о задачах и нормативно-правовом обеспечении системного администрирования;

– получение студентами умений, связанных с контролем аппаратной и программной конфигурации ЭВС;

– получение студентами знаний о методах и умений по использованию средств автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системное администрирование» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность операционных систем, Безопасность сетей ЭВМ, Информатика, Организация ЭВМ и вычислительных систем.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность программного обеспечения, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Преддипломная практика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-25 способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования

– **уметь** осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС

– **владеть** навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности                  | Всего часов | Семестры  |
|--|-------------|-----------|
|  |             | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)                 | 108         | 108       |
| Лекции                                     | 36          | 36        |
| Лабораторные работы                        | 72          | 72        |
| Самостоятельная работа (всего)             | 108         | 108       |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 64          | 64        |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Проработка лекционного материала                                  | 10  | 10  |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 14  | 14  |
| Написание рефератов   | 20  | 20  |
| Всего (без экзамена)  | 216 | 216 |
| Общая трудоемкость, ч   | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы  | 6.0 | 6.0 |

## 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                            | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 8 семестр   |         |              |              |                            |                         |
| 1 Основные принципы эксплуатации ЭВС и сетей            | 6       | 0            | 2            | 8                          | ПК-25                   |
| 2 Управление ЭВС и локальными вычислительными сетями    | 8       | 20           | 28           | 56                         | ПК-25                   |
| 3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС              | 6       | 12           | 18           | 36                         | ПК-25                   |
| 4 Эксплуатация операционных систем ЭВС                  | 10      | 24           | 28           | 62                         | ПК-25                   |
| 5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС | 6       | 16           | 32           | 54                         | ПК-25                   |
| Итого за семестр  | 36      | 72           | 108          | 216                        |                         |
| Итого   | 36      | 72           | 108          | 216                        |                         |

### 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 |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 8 семестр                                    |   |                 |                         |
| 1 Основные принципы эксплуатации ЭВС и сетей | Основные задачи системного администрирования локальной вычислительной сети. Нормативно-правовая документация в системном администрировании. Типы лицензий на программное обеспечение. Курсы повышения квалификации системных администраторов. | 6               | ПК-25                   |
|  | Итого   | 6               |                         |
| 2 Управление ЭВС и локальными                | Методы и средства определения аппаратной и программной конфигурации   | 8               | ПК-25                   |

|   |   |    |       |
|---|---|----|-------|
| вычислительными сетями                                  | ЭВС. Контроль изменений состава аппаратного и программного обеспечения ЭВС в рамках локальной вычислительной сети. Удаленный доступ и управление ЭВС. Преимущества виртуализации операционных систем и сетевых сервисов. Методы и средства виртуализации операционных систем и программного обеспечения. Интеграция виртуальных операционных систем и программного обеспечения в локальную вычислительную сеть. |    |       |
|   | Итого   | 8  |       |
| 3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС              | Методы и средства тестирования быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС и передачи данных в локальной вычислительной сети. Методы обеспечения надежности работы ЭВС. Методы и средства контроля и диагностики состояния аппаратного обеспечения ЭВС. Резервирование аппаратного обеспечения и данных. RAID-массивы.   | 6  | ПК-25 |
|   | Итого   | 6  |       |
| 4 Эксплуатация операционных систем ЭВС                  | Методы и средства автоматизации установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС. Средства резервирования и переноса настроек операционной системы. Методы и средства автоматизации установки и настройки операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть. Методы и средства обновления операционных систем.   | 10 | ПК-25 |
|   | Итого   | 10 |       |
| 5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС | Методы и средства автоматизации установки программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть. Методы резервирования и переноса настроек программного обеспечения. Методы и средства обновления программного обеспечения. Средства автоматизации резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети.  | 6  | ПК-25 |
|   | Итого   | 6  |       |
| Итого за семестр  |   | 36 |       |

### 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 | 5 |
| <b>Предшествующие дисциплины</b>   |   |   |   |   |   |
| 1 Безопасность операционных систем   |   |   |   | + |   |
| 2 Безопасность сетей ЭВМ   | +   | + | + | + | + |
| 3 Информатика  | +   |   |   |   |   |
| 4 Организация ЭВМ и вычислительных систем  | +   |   | + | + |   |
| <b>Последующие дисциплины</b>  |   |   |   |   |   |
| 1 Безопасность программного обеспечения  |   |   |   |   | + |
| 2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | +   | + | + | + | + |
| 3 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   | +   | + | + | + | + |
| 4 Преддипломная практика   | +   | + | + | + | + |

#### 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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий |           |           | Формы контроля  |
|-------------|--------------|-----------|-----------|---|
|             | Лек.         | Лаб. раб. | Сам. раб. |   |
| ПК-25       | +            | +         | +         | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат, Дифференцированный зачет |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 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 |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| 8 семестр  |  |                 |                         |
| 2 Управление ЭВС и локальными вычислительными сетями | Инвентаризация аппаратного и программного обеспечения ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть. | 8               | ПК-25                   |

|   |  |    |       |
|---|--|----|-------|
|   | Удаленный доступ и управление ЭВС, входящими в локальную вычислительную сеть.  | 6  |       |
|   | Виртуализация операционных систем и программного обеспечения.  | 6  |       |
|   | Итого  | 20 |       |
| 3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС              | Тестирование быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС.   | 6  | ПК-25 |
|   | Контроль и диагностика состояния аппаратного обеспечения   | 6  |       |
|   | Итого  | 12 |       |
| 4 Эксплуатация операционных систем ЭВС                  | Автоматизация установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС.  | 8  | ПК-25 |
|   | Автоматизация установки и настройки операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.                                    | 8  |       |
|   | Автоматизация обновления операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.   | 8  |       |
|   | Итого  | 24 |       |
| 5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС | Автоматизация установки и обновления программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.                              | 8  | ПК-25 |
|   | Резервирование настроек программного обеспечения. Автоматизация резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети | 8  |       |
|   | Итого  | 16 |       |
| Итого за семестр  |  | 72 |       |

### 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

### 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                           |
|---|----------------------------------|-----------------|-------------------------|--|
| 8 семестр                                     |                                  |                 |                         |  |
| 1 Основные принципы эксплуатации ЭВС и сетей  | Проработка лекционного материала | 2               | ПК-25                   | Опрос на занятиях                        |
|   | Итого                            | 2               |                         |  |
| 2 Управление ЭВС и локальными вычислительными | Написание рефератов              | 10              | ПК-25                   | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной |
|   | Проработка лекционного материала | 2               |                         |  |

|   |   |     |       |  |
|---|---|-----|-------|--|
| сетями  | Оформление отчетов по лабораторным работам                        | 16  |       | работе, Реферат, Тест  |
|   | Итого   | 28  |       |  |
| 3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС              | Проработка лекционного материала                                  | 2   | ПК-25 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест          |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам                        | 16  |       |  |
|   | Итого   | 18  |       |  |
| 4 Эксплуатация операционных систем ЭВС                  | Написание рефератов   | 10  | ПК-25 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат, Тест |
|   | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |  |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам                        | 16  |       |  |
|   | Итого   | 28  |       |  |
| 5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 14  | ПК-25 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест          |
|   | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |  |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам                        | 16  |       |  |
|   | Итого   | 32  |       |  |
| Итого за семестр  |   | 108 |       |  |
| Итого   |   | 108 |       |  |

### 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

#### 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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 8 семестр                     |  |   |   |                  |
| Конспект самоподготовки       | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Опрос на занятиях             | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Отчет по лабораторной работе  | 10   | 20  | 20  | 50               |
| Реферат                       |  | 5   | 5   | 10               |
| Тест                          |  |   | 10  | 10               |
| Итого максимум за             | 20   | 35  | 45  | 100              |



|                    |    |    |     |     |
|--------------------|----|----|-----|-----|
| период             |    |    |     |     |
| Нарастающим итогом | 20 | 55 | 100 | 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)   |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 65 - 69  |                         |
|                                      | 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. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 960 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 92 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые операционные системы : Учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер, Наталия Алексеевна Олифер. - СПб. : Питер, 2002. - 538[6] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конев А.А. Системное администрирование [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ. 2017. 136 с. — Режим доступа: [http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/lab\\_sa.pdf](http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/lab_sa.pdf) (дата обращения: 19.05.2018).

2. Конев А.А. Системное администрирование [Электронный ресурс]: темы рефератов и методические указания к самостоятельной работе. 2017. 3 с. — Режим доступа: [http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/sa\\_sam.pdf](http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/sa_sam.pdf) (дата обращения: 19.05.2018).

#### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека;
2. <http://www.edu.ru> - веб-сайт системы федеральных образовательных порталов;
3. <http://edu.fb.tusur.ru/> - образовательный портал факультета безопасности;
4. <https://fstec.ru/> - Федеральная служба по техническому и экспортному контролю.

**12.5. Периодические издания**

1. Информация и безопасность [Электронный ресурс]: научный журнал. - Воронеж : ВГТУ . - Журнал выходит с 1998 г. — Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8748](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8748) (дата обращения: 19.05.2018).

**13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

**13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

**13.1.1. Материально-техническое и программное 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 демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

**13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Лаборатория Безопасности сетей ЭВМ/Лаборатория криптографии в банковском деле учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 804 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры класса не ниже GigaByte GA-F2A68HM-DS2 rev1.0 (RTL) / AMD A4-6300 / DDR-III DIMM 8Gb / SVGARadeon HD 8370D / HDD 1Tb Gb SATA-III Seagate (10 шт.);
- Обучающий стенд локальные компьютерные сети Microtik routerboard (2 шт.);
- ViPNET УМК «Безопасность сетей»;
- Коммутатор Mikrotik CRS125-24G-1S-IN (6 шт.);
- Компьютер класса не ниже i5-7400/8DDR4/SSD120G;
- Анализатор кабельных сетей MI 2016 Multi LAN 350 (3 шт.);
- Анализатор Wi-Fi сетей NETSCOUT AirCheck G2 (2 шт.);
- Сервер класса не ниже 4xE7-4809v4/512GBRE16/L9300-8i/5T6000G7;
- Маршрутизатор Cisco 891-K9 (2 шт.);
- Маршрутизатор Cisco C881-V-K9 (2 шт.);
- Маршрутизатор Check Point CPAP-SG1200R-NGFW (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Cisco Packet Tracer
- Система мониторинга Zabbix
- Kaspersky endpoint security
- Microsoft Windows 10
- XSpider
- Анализатор трафика Wireshark
- Дистрибутив Kali Linux
- Межсетевой экран ИКС Lite
- Межсетевой экран Positive Technologies Application Firewall Education
- Система анализа защищенности сети MaxPatrol Education
- Система обнаружения вторжений Snort
- Система обнаружения вторжений Suricata
- Средство построения виртуальных частных сетей OpenVPN

### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися 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 комфортного просмотра.

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

людей с инвалидностью.

## **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### **14.1.1. Тестовые задания**

1) Выберите типовые задачи администратора безопасности, для выполнения которых НЕ используется программа оперативного управления Secret Net в режиме конфигурирования:

- a. Контролирование состояния защищенности системы
- b. Редактирование структуры оперативного управления
- c. Настройка параметров сетевых соединений
- d. Настройка параметров сбора локальных журналов

2) Для чего необходимо квидирование событий НСД в системе Secret Net?

- a. Для удаления события НСД из журналов аудита
- b. Для фиксации реакции администратора безопасности на событие НСД
- c. Для предотвращения НСД в будущем
- d. Для устранения последствий НСД

3) Для чего предназначена программа оперативного управления Secret Net?

- a. Для идентификации и аутентификации пользователей до загрузки ОС
- b. Для защиты конфиденциальной информации
- c. Для централизованного управления защищаемыми компьютерами
- d. Для контроля вывода конфиденциальной информации

4) Какие возможности управления аппаратными идентификаторами eToken НЕ предоставляет Safenet Authentication Manager?

- a. Обслуживание запросов на разблокировку eToken
- b. Извлечение ключей шифрования из памяти eToken
- c. Обновление содержимого eToken
- d. Самостоятельная регистрация eToken пользователем на отдельном WEB-сайте

5) Какой из вариантов ответов не используется для оперативного извещения администратора безопасности о событиях несанкционированного доступа в программе оперативного управления Secret Net

- a. Письмо на электронную почту администратору безопасности
- b. Уведомление на телефон администратора безопасности по SMS
- c. Звуковое уведомление в программе оперативного управления при возникновении НСД
- d. Визуальное отображение НСД на диаграмме управления

6) Какой из механизмов удаленного управления защищаемым компьютером не реализован в Kaspersky Security Center?

- a. Удаленная перезагрузка защищаемого компьютера
- b. Удаленное управление настройками антивируса
- c. Удаленный контроль целостности информации ограниченного доступа
- d. Удаленная установка приложений

7) Перечислите типовые задачи администратора безопасности, для выполнения которых НЕ используется программа оперативного управления в режиме управления.

- a. Настройка почтовой рассылки уведомлений о событиях НСД
- b. Контролирование и оповещение о произошедших событиях несанкционированного доступа

c. Контролирование текущего состояния защищаемых компьютеров  
d. Выполнение действий с защищаемыми компьютерами при возникновении угроз для безопасности системы

- 8) Безопасность информации это...
- a. Когда информация безопасна
  - b. Когда информация защищена
  - c. Отсутствие ущерба от информации
  - d. Все аспекты обеспечения безопасности
  - e. Состояние защищенности информации

9) Модель разграничения доступа, основанная на объединении пользователей в группы, называется...

- a. ролевой
- b. мандатной
- c. групповой
- d. дискреционной

10) Проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора.

- a. Авторизация
- b. Идентификация
- c. Субъективизация
- d. Аутентификация

11) Набор норм, правил и практических приемов, регулирующих управление, защиту и распространение ценной информации, называется...

- a. Методом шифрования
- b. Моделью безопасности
- c. Политикой безопасности
- d. Компьютерной безопасностью

12) Анализ защищенности - это ...

- a. процедура учета действий, выполняемых пользователем на протяжении сеанса доступа
- b. независимая экспертиза отдельных областей функционирования предприятия
- c. выбор обоснованного набора контрмер, позволяющих снизить уровень рисков до приемлемой величины
- d. поиск уязвимых мест информационной системы

13) В журнале аутентификации обнаружено несколько записей неуспешных попыток войти в систему под учетными записями пользователей. Возможно была попытка подбора паролей. Какое стандартное средство следует использовать для уменьшения риска такого рода атак?

- a. использовать мультифакторную аутентификацию
- b. использовать систему обнаружения вторжений
- c. включить блокировку учетных записей при определенном количестве неуспешных попыток регистрации
- d. переименовать учетную запись администратора

14) Как называется объект Active Directory, который хранит информацию об учетных записях, общих ресурсах, подразделениях?

- a. каталог
- b. домен
- c. папка
- d. сетевой доступ

- 15) Согласно профилю защиты средства антивирусной защиты типа «Б» устанавливаются на ... информационной системы, функционирующей на базе вычислительной сети.
- рабочую станцию администратора
  - рабочие станции пользователей
  - серверы
  - серверы и рабочие станции
- 16) Какие события не фиксируются при аудите управления учетными записями?
- Назначение прав пользователю
  - Внесение учетной записи в группу
  - Изменение пароля пользователя
  - Создание учетной записи для пользователя
- 17) Какие типы объектов не могут подвергаться фиксации при аудите доступа к объектам?
- Учетная запись
  - Каталог
  - Файл
  - Ключ реестра
- 18) С помощью чего можно настроить доступность функционала таких приложений как eToken PKI Client для пользователей?
- Административные шаблоны
  - Командная строка
  - Настройки приложения
  - Реестр
- 19) Какие типы объектов не могут подвергаться фиксации при аудите доступа к объектам?
- Учетная запись
  - Каталог
  - Файл
  - Ключ реестра
- 20) Какую оснастку необходимо добавить в консоль управления, чтобы провести анализ безопасности операционной системы?
- Анализ и настройка безопасности
  - Монитор IP-безопасности
  - Редактор объектов групповой политики
  - Системный монитор

#### **14.1.2. Темы опросов на занятиях**

Преимущества виртуализации операционных систем и сетевых сервисов  
Методы и средства обновления операционных систем

#### **14.1.3. Темы рефератов**

Средства удаленного доступа и управления ЭВС в UNIX-подобных операционных системах.  
Поддержка RAID-массивов в UNIX-подобных операционных системах  
Средства обновления операционных систем в UNIX-подобных операционных системах

#### **14.1.4. Вопросы на самоподготовку**

Контроль изменений состава аппаратного и программного обеспечения ЭВС в рамках локальной вычислительной сети UNIX  
Средства резервирования и переноса настроек операционной системы UNIX

#### **14.1.5. Вопросы дифференцированного зачета**

- Классификация задач системного администрирования локальной вычислительной сети.
- Основные нормативные документы, используемые в системном администрировании.
- Типы лицензий на программное обеспечение.

4. Основные направления повышения квалификации системных администраторов.
  5. Методы определения аппаратной и программной конфигурации ЭВС.
  6. Возможности средств инвентаризации аппаратной и программной конфигурации ЭВС.
  7. Способы контроля изменений состава аппаратного и программного обеспечения ЭВС в рамках локальной вычислительной сети.
  8. Методы и средства автоматизации контроля работоспособности узлов локальной вычислительной сети.
  9. Методы удаленного доступа и управления ЭВС.
  10. Программные средства удаленного доступа и управления ЭВС.
  11. Программно-аппаратные средства удаленного доступа и управления ЭВС.
  12. Методы и средства виртуализации операционных систем и сетевых сервисов.
- Преимущества и недостатки использования виртуализации в локальной вычислительной сети.
13. Методы и средства тестирования быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС.
  14. Методы и средства тестирования передачи данных в локальной вычислительной сети.
  15. Методы и средства контроля и диагностики состояния аппаратного обеспечения ЭВС.
  16. Резервирование аппаратного обеспечения и данных.
  17. RAID-массивы. Варианты реализации. Преимущества и недостатки.
  18. Методы и средства автоматизации установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС и ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
  19. Технология и средства клонирования операционных систем.
  20. Технология и средства создания образа операционной системы.
  21. Технология WDS.
  22. Встроенные в операционные системы семейства Windows средства резервирования и переноса настроек операционной системы.
  23. Сторонние для операционных систем семейства Windows средства резервирования и переноса настроек операционной системы.
  24. Методы и средства обновления операционных систем.
  25. Возможности WSUS.
  26. Методы и средства автоматизации установки программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
  27. Возможности ActiveDirectory в установке программного обеспечения в рамках локальной вычислительной сети
  28. Методы резервирования и переноса настроек программного обеспечения.
  29. Методы и средства обновления программного обеспечения.
  30. Средства автоматизации резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети.

#### **14.1.6. Темы лабораторных работ**

- Инвентаризация аппаратного и программного обеспечения ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
- Удаленный доступ и управление ЭВС, входящими в локальную вычислительную сеть.
- Виртуализация операционных систем и программного обеспечения.
- Тестирование быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС.
- Контроль и диагностика состояния аппаратного обеспечения
- Автоматизация установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС.
- Автоматизация установки и настройки операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
- Автоматизация обновления операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
- Автоматизация установки и обновления программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
- Резервирование настроек программного обеспечения. Автоматизация резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети

## 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся                         | Виды дополнительных оценочных материалов  | 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 материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.