

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

Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-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, 8**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 36 | 36 | 72 | часов |
| 2 | Практические занятия | 28 | 10 | 38 | часов |
| 3 | Лабораторные работы | 16 | 28 | 44 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 80 | 74 | 154 | часов |
| 5 | Из них в интерактивной форме | 22 | 20 | 42 | часов |
| 6 | Самостоятельная работа | 28 | 34 | 62 | часов |
| 7 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | 216 | часов |
| 8 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | 72 | часов |
| 9 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | 288 | часов |
| | | 4.0 | 4.0 | 8.0 | З.Е |

Экзамен: 7, 8 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 2016-12-01 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

аспирант каф. КИБЭВС _____ Якимук А. Ю.

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС

_____ Шелупанов А. А.

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

Декан ФБ _____ Давыдова Е. М.

Заведующий выпускающей каф.
БИС

_____ Меццяков Р. В.

Эксперты:

доцент каф. КИБЭВС _____ Конев А. А.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является: изучение основных этапов жизни автоматизированных информационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачами изучения дисциплины являются: дать подробную информацию обо всех деталях основных этапов жизни автоматизированных информационных систем. Рассматриваются полностью пакеты документов на автоматизированные информационные системы на этапах предпроектного исследования, составления технического задания, выбора структуры и составных частей автоматизированных информационных систем, сравнения вариантов реализации, тестирования и ввода в эксплуатацию, эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем» (Б1.Б.15) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Системное администрирование, Системное программирование, Технологии и методы программирования.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность программного обеспечения, Распределенные информационно-аналитические системы, Теоретические основы компьютерной безопасности, Управление информационной безопасностью.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений;
- ПК-10 способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС;
- ПК-11 способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности;
- ПК-12 способностью разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС;
- ПК-13 способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности;
- ПК-15 способностью эксплуатировать специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности на всех этапах жизненного цикла, а также восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях;
- ПК-16 способностью разрабатывать проекты нормативных, методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих функционирование специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** - структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных автоматизированных информационных систем; - методы проектирования автоматизированных информационных систем; принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; - нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем.
- **уметь** - проектировать и сопровождать типовые специальные автоматизированных информационных систем, локальные сети; - устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; - формализовывать предметную область с целью создания специальных автоматизированных информационных систем; - разрабатывать технические задания на разработку специальных

автоматизированных информационных систем; - готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных автоматизированных информационных систем; - готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; - применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем.

– **владеть** - навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; - навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных автоматизированных информационных систем; - навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; - навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | |
|---|-------------|-----------|-----------|
| | | 7 семестр | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 154 | 80 | 74 |
| Лекции | 72 | 36 | 36 |
| Практические занятия | 38 | 28 | 10 |
| Лабораторные работы | 44 | 16 | 28 |
| Из них в интерактивной форме | 42 | 22 | 20 |
| Самостоятельная работа (всего) | 62 | 28 | 34 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | 6 | 10 |
| Проработка лекционного материала | 24 | 10 | 14 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 22 | 12 | 10 |
| Всего (без экзамена) | 216 | 108 | 108 |
| Подготовка и сдача экзамена | 72 | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость ч | 288 | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы | 8.0 | 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 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы | 4 | 0 | 0 | 2 | 6 | ПК-7 |
| 2 Проектирование автоматизированных информационных систем | 8 | 0 | 0 | 2 | 10 | ПК-7 |
| 3 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем | 8 | 8 | 0 | 6 | 22 | ПК-10, ПК-13 |
| 4 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем | 8 | 10 | 0 | 6 | 24 | ПК-12, ПК-13, ПК-16 |
| 5 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем | 8 | 10 | 16 | 12 | 46 | ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-16 |
| Итого за семестр | 36 | 28 | 16 | 28 | 108 | |
| 8 семестр | | | | | | |
| 6 Средства построения пользовательского интерфейса | 6 | 2 | 0 | 4 | 12 | ПК-11, ПК-12, ПК-13 |
| 7 Средства разработки программно-информационного ядра информационных систем | 6 | 4 | 16 | 8 | 34 | ПК-10, ПК-12, ПК-13 |
| 8 Тестирование автоматизированных информационных систем | 6 | 0 | 12 | 8 | 26 | ПК-10, ПК-13, ПК-15 |
| 9 Подготовка приложения к распространению | 6 | 4 | 0 | 8 | 18 | ПК-11, ПК-13, ПК-16 |
| 10 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем | 6 | 0 | 0 | 4 | 10 | ПК-15 |
| 11 Эксплуатация автоматизированных информационных систем | 6 | 0 | 0 | 2 | 8 | ПК-15 |
| Итого за семестр | 36 | 10 | 28 | 34 | 108 | |
| Итого | 72 | 38 | 44 | 62 | 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 |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы | Предмет и задачи курса. Краткий обзор изучаемого материала на семестр. Изучение государственных стандартов, содержащих требования к составлению технической документации на этапе планирования работ - ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», ГОСТ 19.201-78 «ЕСКД Техническое здание. Требование к содержанию и оформлению» и ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы». Рассмотрение примера технического задания на разработку автоматизированной системы. | 4 | ПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Проектирование автоматизированных информационных систем | Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к построению автоматизированных систем ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования. Единая система стандартов» и ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения». Изучение специфики научно-исследовательской работы. | 8 | ПК-7 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем | Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским | 8 | ПК-10 |

| | | | |
|--|--|---|-----------------|
| | <p>законодательством к стадиям создания автоматизированных систем – ГОСТ 19.102-77 «ЕСПД Стадии разработки», ГОСТ 24.601-86 «Автоматизированные системы. Стадии создания», ГОСТ 24.602-86 «Автоматизированные системы управления. Состав и содержание работ по стадиям создания» и ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания». Рассмотрение вопроса разбиения проекта на этапы и определения ключевых параметров каждого из них. Рассмотрение методики построения IDEF.</p> | | |
| | Итого | 8 | |
| 4 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем | <p>Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к оформлению документации по этапам разработки – ГОСТ 19.101-77 (СТ СЭВ 1626-79) «ЕСПД Виды программ и программных документов» и ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем». Ознакомление с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель». Рассмотрение типового комплекта документации.</p> | 8 | ПК-12 |
| | Итого | 8 | |
| 5 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем | <p>Изучение государственного стандарта, содержащего требования, устанавливаемые российским законодательством к оформлению алгоритмов – ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) «ЕСПД Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Рассмотрение вопросов, связанных с построением и реализацией алгоритмов. Ознакомление с</p> | 8 | ПК-12, ПК-13 |

| | | | |
|---|--|----|---------------------------|
| | содержанием ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности Условные обозначения». Изучение оценочных уровней доверия и классификации автоматизированных систем. | | |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| 8 семестр | | | |
| 6 Средства построения пользовательского интерфейса | Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к параметрам пользовательского интерфейса – ГОСТ Р ИСО 9241-11-2010 «Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDT). Руководство по обеспечению пригодности использования» и ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012 «Эргономика взаимодействия человек-система. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем». Определение ключевых параметров для построения пользовательского интерфейса. Рассмотрение примеров документации. | 6 | ПК-12, ПК-13 |
| | Итого | 6 | |
| 7 Средства разработки программно-информационного ядра информационных систем | Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к построению модуля безопасности – ГОСТ Р 50739-95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования», ГОСТ Р 34.10-2001 «Информационная технология. Криптографическая защита информации» и ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности». | 6 | ПК-10, ПК-12, ПК-13 |

| | | | |
|---|---|---|--------------|
| | <p>Ознакомление с содержанием ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности Условные обозначения». Изучение технологии работы ядра безопасности, мониторов обращений и прочих компонентов, позволяющих обеспечить безопасность создаваемого программного комплекса. Рассмотрение примеров документации. Рассмотрение типовых про-филей защиты автоматизированных систем.</p> | | |
| | Итого | 6 | |
| 8 Тестирование автоматизированных информационных систем | <p>Изучение государственного стандарта, содержащего требования, устанавливаемые российским законодательством к тестированию автоматизированных систем – ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем». Изучение видов испытаний и технологию их применения на практике. Рассмотрение примеров документации.</p> | 6 | ПК-10, ПК-13 |
| | Итого | 6 | |
| 9 Подготовка приложения к распространению | <p>Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к документации на создаваемую программную продукцию – ГОСТ 19.106-78 (СТ СЭВ 2088-80) «ЕСКД Требования к программным документам, выполненным печатным способом», РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» и ГОСТ 19.501-78 «ЕСПД Формуляр. Требования к содержанию и оформлению». Рассмотрение примеров документации. Изучение принципов документального процесса сопровождения автоматизированной системы.</p> | 6 | ПК-13, ПК-16 |
| | Итого | 6 | |
| 10 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем | <p>Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским</p> | 6 | ПК-15 |

| | | | |
|--|---|----|-------|
| | законодательством к рабочей документации на продукцию – ГОСТ 19.504-79 «Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению» и ГОСТ 19.505-79 «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению». Определение ключевых различий между руководствами программиста и администратора. Рассмотрение примеров документации. | | |
| | Итого | 6 | |
| 11 Эксплуатация автоматизированных информационных систем | Обобщение результатов изучения предыдущих этапов. Рассмотрение автоматизированной системы на этапе эксплуатации, условий вывода из эксплуатации. Изучение требований к управлению информационной безопасностью и восстановлению систем после сбоя. | 6 | ПК-15 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 72 | |

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 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | | |
| 1 Системное администрирование | | | + | + | + | + | + | | | + | + |
| 2 Системное программирование | | | + | + | + | + | + | | | + | + |
| 3 Технологии и методы программирования | + | + | | + | + | + | + | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | | |
| 1 Безопасность программного обеспечения | | + | + | + | | | | + | + | + | + |
| 2 Распределенные информационно-аналитические системы | + | + | | | | | | + | + | | + |
| 3 Теоретические основы компьютерной | + | + | | + | + | | | + | + | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| безопасности | | | | | | | | | | | |
| 4 Управление информационной безопасностью | | + | + | | | | | | | | + |

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 | |
| ПК-7 | + | | | + | Экзамен, Конспект самоподготовки |
| ПК-10 | + | | + | + | Экзамен, Конспект самоподготовки, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе |
| ПК-11 | | + | | + | Отчет по практике |
| ПК-12 | + | + | + | + | Экзамен, Конспект самоподготовки, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике |
| ПК-13 | + | + | + | + | Экзамен, Конспект самоподготовки, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике |
| ПК-15 | + | | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности |
| ПК-16 | + | + | | + | Экзамен, Отчет по практике |

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 практические занятия | Интерактивные лабораторные занятия | Интерактивные лекции | Всего |
|--|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------|
| 7 семестр | | | | |
| Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением | | | 6 | 6 |
| Выступление студента в роли обучающего | | | 4 | 4 |
| Case-study (метод конкретных ситуаций) | 8 | | | 8 |
| Работа в команде | | 4 | | 4 |
| Итого за семестр: | 8 | 4 | 10 | 22 |
| 8 семестр | | | | |
| Презентации с использованием слайдов с обсуждением | | | 4 | 4 |
| Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением | | | 6 | 6 |
| Case-study (метод конкретных ситуаций) | 2 | | | 2 |
| Работа в команде | | 8 | | 8 |
| Итого за семестр: | 2 | 8 | 10 | 20 |
| Итого | 10 | 12 | 20 | 42 |

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 | | | |
| 5 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем | Система управления проектами MS Project | 8 | ПК-10, ПК-12 |
| | Система управления проектами Project Kaiser | 8 | |
| | Итого | 16 | |
| Итого за семестр | | 16 | |
| 8 семестр | | | |
| 7 Средства разработки программно- | Использование системы контроля | 4 | ПК-10, |

| | | | |
|---|--|----|-----------------|
| информационного ядра информационных систем | версий исходного кода программ Tortoise SVN | | ПК-12 |
| | Использование системы контроля версий исходного кода программ Fossil | 4 | |
| | Использование системы контроля версий исходного кода программ GIT | 8 | |
| | Итого | 16 | |
| 8 Тестирование автоматизированных информационных систем | Использование средства автоматизации тестирования программного обеспечения Bugzilla | 4 | ПК-13, ПК-15 |
| | Использование средства автоматизации тестирования программного обеспечения Redmine | 4 | |
| | Использование средства автоматизации тестирования программного обеспечения Mantis Bagtracker | 4 | |
| | Итого | 12 | |
| Итого за семестр | | 28 | |
| Итого | | 44 | |

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 | | | |
| 3 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем | Анализ сертифицированного СЗИ на предмет его функциональных возможностей. Построение модели типа «черный ящик» для исследуемой системы с последующей детализацией по технологии IDEF0. | 8 | ПК-13 |
| | Итого | 8 | |
| 4 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем | Оценка общих критериев и определение класса защищенности автоматизированной системы. | 10 | ПК-13, ПК-16 |
| | Итого | 10 | |
| 5 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем | Анализ СЗИ с использованием ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности Условные | 10 | ПК-13, ПК-16 |

| | | | |
|---|--|----|-----------------|
| | обозначения» на предмет оценочных уровней доверия. | | |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 28 | |
| 8 семестр | | | |
| 6 Средства построения пользовательского интерфейса | Проектирование планируемой автоматизированной системы с учетом государственных стандартов. | 2 | ПК-11 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Средства разработки программно-информационного ядра информационных систем | Анализ реализации модулей автоматизированных систем | 4 | ПК-12, ПК-13 |
| | Итого | 4 | |
| 9 Подготовка приложения к распространению | Анализ полноты проектной документации | 4 | ПК-11, ПК-16 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 10 | |
| Итого | | 38 | |

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 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-7 | Конспект самоподготовки, Экзамен |
| | Итого | 2 | | |
| 2 Проектирование автоматизированных информационных систем | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-7 | Экзамен |
| | Итого | 2 | | |
| 3 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-13, ПК-10 | Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 4 Содержание работ на этапах создания автоматизированных | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-13, ПК-16, ПК-12 | Отчет по практике, Экзамен |

| | | | | |
|--|---|----|----------------------------|--|
| информационных систем | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 5 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-13, ПК-16, ПК-12, ПК-10 | Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Итого | 12 | | |
| Итого за семестр | | 28 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| 8 семестр | | | | |
| 6 Средства построения пользовательского интерфейса | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-12, ПК-13 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 4 | | |
| 7 Средства разработки программно-информационного ядра информационных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-12, ПК-13, ПК-10 | Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 8 Тестирование автоматизированных информационных систем | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-10, ПК-13, ПК-15 | Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 9 Подготовка приложения к распространению | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ПК-11, ПК-16, ПК-13 | Отчет по практике, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 10 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем | Проработка лекционного материала | 4 | ПК-15 | Экзамен |
| | Итого | 4 | | |
| 11 Эксплуатация автоматизированных | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-15 | Экзамен |

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----|--|---------|
| информационных систем | Итого | 2 | | |
| Итого за семестр | | 34 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 134 | | |

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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 8 семестр | | | | |
| Компонент своевременности | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Конспект самоподготовки | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Отчет по практике | 3 | 4 | 3 | 10 |
| Итого максимум за период | 23 | 24 | 23 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 23 | 47 | 70 | 100 |
| 7 семестр | | | | |
| Компонент своевременности | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Конспект самоподготовки | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | | 10 | 10 | 20 |
| Отчет по практике | 10 | 5 | 5 | 20 |
| Итого максимум за период | 20 | 25 | 25 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 20 | 45 | 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) |
| | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие для вузов / В. Ф. Шаньгин. - М.: ФОРУМ, 2012 ; М. : ИНФРА-М, 2012. - 592 с. (30 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

2. 2. Технология разработки программных систем: учебное пособие / И. Г. Боровской ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2012. - 260 с. [Электронный ресурс]. - <http://edu.tusur.ru/training/publications/2436>

12.2. Дополнительная литература

1. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем : Монография / Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. - Томск : В-Спектр, 2007. - 349с. (26 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 26 экз.)

2. Стандарты информационной безопасности. Учебное пособие/ В.А. Галатенко. — М.: ИНТУИТ, 2006. — 264 с. Доступ из локальной сети каф. КИБЭВС. – Систем. Требования: DjvuReader. [Электронный ресурс]. - <http://cesir/aos/yay/Library/Galatenko.djvu>

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе. 2017. 6 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/Methodichka_Po_Praktike.docx

2. Методические указания к лабораторным работам. 2015 г. 186 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/Laboratory_Praktikum_Riezas.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. <http://portal.tusur.ru>; <http://www.lib.tusur.ru> – образовательный портал университета;
2. <http://protect.gost.ru>; <http://gostexpert.ru> – база государственных стандартов.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Мультимедийная лекционная аудитория. Дисплейный класс с локальной вычислительной сетью. Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 4 этаж, ауд. 407. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Компьютеры класса не ниже плата Gigabyte GA-H55M-S2mATX/ Intel Original Soc-1156 Core i3 3.06 GHz/ DDR III Kingston CL9 - 2 штуки по 2048 Mb/ SATA-II 250Gb Hitachi / 1024 Mb GeForce GT240 PCI-E. с широкополосным доступом в Internet, – 6 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версий не ниже: Microsoft Windows XP SP3; Visual Studio 2010; Oracle VM VirtualBox; VMware Player. Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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, 4 этаж, ауд. 407. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Компьютеры класса не ниже плата Gigabyte GA-H55M-S2mATX/ Intel Original Soc-1156 Core i3 3.06 GHz/ DDR III Kingston CL9 - 2 штуки по 2048 Mb/ SATA-II 250Gb Hitachi / 1024 Mb GeForce GT240 PCI-E. с широкополосным доступом в Internet, – 6 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP SP3; Visual Studio 2010; Oracle VM VirtualBox; VMware Player. Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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 системы 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

Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-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, 8**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

– аспирант каф. КИБЭВС Якимук А. Ю.

Экзамен: 7, 8 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-16 | способностью разрабатывать проекты нормативных, методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих функционирование специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности | <p>Должен знать - структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных автоматизированных информационных систем; - методы проектирования автоматизированных информационных систем; принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; - нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем.;</p> <p>Должен уметь - проектировать и сопровождать типовые специальные автоматизированных информационных систем, локальные сети; - устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; - формализовывать предметную область с целью создания специальных автоматизированных информационных систем; - разрабатывать технические задания на разработку специальных автоматизированных информационных систем; - готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных автоматизированных информационных систем; - готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; - применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных</p> |
| ПК-15 | способностью эксплуатировать специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности на всех этапах жизненного цикла, а также восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях | |
| ПК-13 | способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности | |
| ПК-12 | способностью разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС | |
| ПК-11 | способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности | |
| ПК-10 | способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС | |
| ПК-7 | способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений | |

| | | |
|--|--|--|
| | | автоматизированных информационных систем. ; Должен владеть - навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; - навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных автоматизированных информационных систем; - навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; - навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем.; |
|--|--|--|

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-16

ПК-16: способностью разрабатывать проекты нормативных, методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих функционирование специальных ИАС и 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 | нормативную базу, | готовить проекты | навыками |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|---|
| этапов | регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем | нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных автоматизированных информационных систем | проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практике; • 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"> • знает в полном объеме нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме умеет готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на продвинутом уровне нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне умеет готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| | | информационных систем; | |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне умеет готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |

2.2 Компетенция ПК-15

ПК-15: способностью эксплуатировать специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности на всех этапах жизненного цикла, а также восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях.

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 | принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем | устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях | навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; |

| | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| оценивания | • Экзамен; | • Экзамен; | • 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"> знает в полном объеме принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> в полном объеме умеет устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; | <ul style="list-style-type: none"> в полном объеме владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> знает на продвинутом уровне принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> на продвинутом уровне умеет устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; | <ul style="list-style-type: none"> на продвинутом уровне владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> знает на базовом уровне принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> на базовом уровне умеет устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; | <ul style="list-style-type: none"> на базовом уровне владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |

2.3 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 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем | готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем | навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Конспект самоподготовки; • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Конспект самоподготовки; • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по практике; • 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) | • знает в полном объеме принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; | • в полном объеме умеет готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; | • в полном объеме владеет навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; |
| Хорошо (базовый уровень) | • знает на продвинутом уровне принципы | • на продвинутом уровне умеет готовить | • на продвинутом уровне владеет |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|
| | эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; | проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; | навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне принципы эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне умеет готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; |

2.4 Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | методы проектирования автоматизированных информационных систем | применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем | навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Лекции; • Самостоятельная работа; | |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Конспект самоподготовки; • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Конспект самоподготовки; • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по практике; • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает в полном объеме методы проектирования автоматизированных информационных систем ; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме умеет применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на продвинутом уровне методы проектирования автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне умеет применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне методы проектирования автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне умеет применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет навыками проектирования и сопровождения специальных автоматизированных информационных систем; |

| | | | |
|--|--|------------------------|--|
| | | информационных систем; | |
|--|--|------------------------|--|

2.5 Компетенция ПК-11

ПК-11: способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства 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 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем | готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем | навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практике; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практике; • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|--|--|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает в полном объеме нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме умеет готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме владеет навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на продвинутом уровне нормативную базу, регламентирующую | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне умеет готовить проектную документацию на | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне владеет навыками проведения предпроектного |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|
| | создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем; | создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; | обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне умеет готовить проектную документацию на создаваемые специальные автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; |

2.6 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 13.

Таблица 13 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных автоматизированных информационных систем | формализовывать предметную область с целью создания специальных автоматизированных информационных систем | навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных автоматизированных информационных систем |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Конспект самоподготовки; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Конспект самоподготовки; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в

таблице 14.

Таблица 14 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает в полном объеме структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме умеет формализовывать предметную область с целью создания специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных автоматизированных информационных систем; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на продвинутом уровне структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне умеет формализовывать предметную область с целью создания специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных автоматизированных информационных систем; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне умеет формализовывать предметную область с целью создания специальных автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных автоматизированных информационных систем; |

2.7 Компетенция ПК-7

ПК-7: способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|--|--|--|
| Содержание этапов | методы проектирования автоматизированных информационных систем | проектировать и сопровождать типовые специальные автоматизированных информационных систем, локальные сети | навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Конспект самоподготовки; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Конспект самоподготовки; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 16.

Таблица 16 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает в полном объеме методы проектирования автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме умеет проектировать и сопровождать типовые специальные автоматизированных информационных систем, локальные сети; | <ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме владеет навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на продвинутом уровне методы проектирования автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне умеет проектировать и сопровождать типовые специальные автоматизированных информационных систем, локальные сети; | <ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне владеет навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне методы проектирования автоматизированных информационных систем; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне умеет проектировать и сопровождать типовые специальные автоматизированных информационных систем, локальные сети; | <ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; |

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 Вопросы на самоподготовку

- Оценка общих критериев и определение класса защищенности автоматизированной системы.
- Анализ средства защиты информации на предмет оценочных уровней доверия.

3.2 Экзаменационные вопросы

- Назначение ЕСПД. Классификация и обозначение стандартов ЕСПД
- Виды программ и программных документов. Стадии разработки.
- Виды программ и программных документов. Обозначения программ и программных документов.
- Виды программ и программных документов. Основные надписи. Общие требования к программной документации. Требования по оформлению и содержанию технического задания.
- Виды программ и программных документов. Программа и методика испытаний.
- Общие требования к программной документации. Текст и описание программы. Требования к содержанию и оформлению.
- Виды программ и программных документов. Общие требования к программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
- Руководство системного программиста. Руководство программиста. Руководство оператора. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.
- Виды программ и программных документов. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.

3.3 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- Анализ сертифицированного СЗИ на предмет его функциональных возможностей. Построение модели типа «черный ящик» для исследуемой системы с последующей детализацией по технологии IDEF0.
- Оценка общих критериев и определение класса защищенности автоматизированной системы.
- Анализ СЗИ с использованием ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности Условные обозначения» на предмет оценочных уровней доверия.
- Проектирование планируемой автоматизированной системы с учетом государственных стандартов.
- Анализ реализации модулей автоматизированных систем
- Анализ полноты проектной документации

3.4 Темы лабораторных работ

- Система управления проектами MS Project
- Система управления проектами Project Kaiser
- Использование системы контроля версий исходного кода программ Tortoise SVN
- Использование системы контроля версий исходного кода программ Fossil
- Использование средства автоматизации тестирования программного обеспечения Bugzilla
- Использование системы контроля версий исходного кода программ GIT
- Использование средства автоматизации тестирования программного обеспечения Redmine
- Использование средства автоматизации тестирования программного обеспечения Mantis Bagtracker

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. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие для

вузов / В. Ф. Шаньгин. - М.: ФОРУМ, 2012 ; М. : ИНФРА-М, 2012. - 592 с. (30 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

2. 2. Технология разработки программных систем: учебное пособие / И. Г. Боровской ; Том-ский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2012. - 260 с. [Электронный ресурс]. - <http://edu.tusur.ru/training/publications/2436>

4.2. Дополнительная литература

1. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем : Монография / Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. - Томск : В-Спектр, 2007. - 349с. (26 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 26 экз.)

2. Стандарты информационной безопасности. Учебное пособие/ В.А. Галатенко. — М.: ИНТУИТ, 2006. — 264 с. Доступ из локальной сети каф. КИБЭВС. – Систем. Требования: DjvuReader. [Электронный ресурс]. - <http://cesir/aos/yay/Library/Galatenko.djvu>

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе. 2017. 6 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/Methodichka_Po_Praktike.docx

2. Методические указания к лабораторным работам. 2015 г. 186 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/Laboratory_Praktikum_Riezas.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <http://portal.tusur.ru>; <http://www.lib.tusur.ru> – образовательный портал университета;
2. <http://protect.gost.ru>; <http://gostexpert.ru> – база государственных стандартов.