МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Безопасность автоматизированных систем в кредитно-финансовой сфере**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**
Кафедра: **Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)**
Курс: **4, 5**
Семестр: **8, 9, 10**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	9 семестр	10 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	30	30		60	часов
Практические занятия	30	30		60	часов
Курсовая работа			36	36	часов
Самостоятельная работа	48	84	36	168	часов
Подготовка и сдача экзамена		36		36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	180	72	360	часов
	3	5	2	10	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	8
Экзамен	9
Курсовая работа	10

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 77142

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Освоение основных методов, использующихся при работе с защищенными автоматизированными системами на этапах их разработки, реализации и эксплуатации.

1.2. Задачи дисциплины

1. Дать студентам знания о способах проектирования и документального оформления процесса разработки защищенных автоматизированных систем на основе специализированных международных стандартов.
2. Развить в них умения и навыки применения специализированных международных стандартов при разработке средств защиты информации.
3. Развить умения и навыки в области разработки защищенных автоматизированных систем в соответствии с требованиями профиля защиты.
4. Дать знания о методах организации и регламентации процесса эксплуатации защищенных автоматизированных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль специальности (special hard skills - SHS).
Индекс дисциплины: Б1.О.03.28.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 77142

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ОПК-8.1. Знает основные формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах	Знает основные формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах
	ОПК-8.2. Умеет проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	Умеет проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
	ОПК-8.3. Владеет навыками проведения исследований и экспериментов, обработки и представления полученных данных в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	Владеет навыками проведения исследований и экспериментов, обработки и представления полученных данных в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1. Знает принципы действия и характеристики электронных компонентов автоматизированных систем	Знает принципы действия и характеристики электронных компонентов автоматизированных систем
	ОПК-11.2. Умеет разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных автоматизированных систем с учетом действующих нормативных и методических документов	Умеет разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных автоматизированных систем с учетом действующих нормативных и методических документов
	ОПК-11.3. Владеет навыками проектирования элементов защищенных автоматизированных систем	Владеет навыками проектирования элементов защищенных автоматизированных систем

ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.1. Знает методики измерения и оценки параметров в автоматизированных системах, типовые средства для инструментальной оценки уровня защищённости автоматизированных систем	Знает основные системы и сети электрической связи, включая локальные и глобальные сети, сеть «интернета вещей», принципы их построения и технические характеристики входящих в них элементов, а также основные уязвимости элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и принципы обеспечения её информационной безопасности
	ОПК-13.2. Умеет проводить анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах	Умеет оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи и анализировать угрозы информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности
	ОПК-13.3. Владеет навыками организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем при расследовании компьютерных преступлений и инцидентов	Владеет навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по построению отдельных элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности

Согласована на портале № 77142

ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ОПК-14.1. Знает общие принципы проектирования автоматизированных систем и принципы построения защищенных автоматизированных систем, состав технико-экономического обоснования проектируемых защищенных автоматизированных систем	Знает общие принципы проектирования автоматизированных систем и принципы построения защищенных автоматизированных систем, состав технико-экономического обоснования проектируемых защищенных автоматизированных систем
	ОПК-14.2. Умеет разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных автоматизированных систем с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектируемых защищенных автоматизированных систем	Умеет разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных автоматизированных систем с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектируемых защищенных автоматизированных систем
	ОПК-14.3. Владеет навыками проектирования элементов защищенных автоматизированных систем	Владеет навыками проектирования элементов защищенных автоматизированных систем
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры		
		8 семестр	9 семестр	10 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	156	60	60	36
Лекционные занятия	60	30	30	
Практические занятия	60	30	30	
Курсовая работа	36			36

Согласована на портале № 77142

Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	168	48	84	36
Подготовка к зачету	16	16		
Подготовка к тестированию	76	16	60	
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	40	16	24	
Написание отчета по курсовой работе	36			36
Подготовка и сдача экзамена	36		36	
Общая трудоемкость (в часах)	360	108	180	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	10	3	5	2

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Курс. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр						
1 Поиск, изучение, обобщение и систематизация научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности.	6	10	-	4	20	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
2 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы	4	4	-	12	20	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
3 Проектирование автоматизированных информационных систем	6	6	-	4	16	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
4 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем	4	-	-	8	12	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
5 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	4	4	-	12	20	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8
6 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем	6	6	-	8	20	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
Итого за семестр	30	30	0	48	108	
9 семестр						
7 Средства построения пользовательского интерфейса	4	4	-	8	16	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
8 Средства разработки программноинформационного ядра информационных систем	4	4	-	8	16	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8
9 Тестирование автоматизированных информационных систем	4	4	-	8	16	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8

Согласована на портале № 77142

10 Подготовка приложения к распространению	4	6	-	18	28	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
11 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем	4	4	-	20	28	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8
12 Эксплуатация автоматизированных информационных систем	4	4	-	8	16	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
13 Анализ рисков информационной безопасности Автоматизированной системы	6	4	-	14	24	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
Итого за семестр	30	30	0	84	144	
10 семестр						
14 Составление технического задания на разработку автоматизированной системы	-	-	36	16	52	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
15 Проведение предпроектного исследования. Защита результатов научноисследовательской работы	-	-		6	6	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
16 Реализация модуля безопасности системы	-	-		14	14	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8
Итого за семестр	0	0	36	36	72	
Итого	60	60	36	168	324	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Поиск, изучение, обобщение и систематизация научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности.	Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Использование классификаций. Электронные формы информационных ресурсов документов. Обработка научно-технической информации, её фиксация и хранение. Информационно-поисковые системы для поиска документов. Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. №3517-1 с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 07 февраля 2003г. // Доступ из справ.-правовой системы Консультант-Плюс	6	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	6	

Согласована на портале № 77142

2 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», ГОСТ19.201-78 «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»	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	4	
3 Проектирование автоматизированных информационных систем	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к построению автоматизированных систем ГОСТ24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования.Единая система стандартов» и ГОСТ34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения». Изучение специфики научно-исследовательской работы.	6	ОПК-11, ОПК-14
	Итого	6	

Согласована на портале № 77142

4 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к стадиям создания автоматизированных систем - ГОСТ 19.102-77 «ЕСПД Стадииразработки», ГОСТ 24.601-86 «Автоматизированные системы. Стадии создания»,ГОСТ 24.602-86 «Автоматизированныесистемы управления. Со-став и содержание работ по стадиям создания» и ГОСТ34.601-90 «Информационная технология.Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания». Рассмотрение вопроса разбиения проекта на этапы и определения ключевых параметров каждого изних. Рассмотрение методики построенияIDEF.	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	4	

Согласована на портале № 77142

5 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	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 ГОСТ34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем». Ознакомление с ГОСТ РИСО/МЭК15408-1-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель». Рассмотрение типового комплекта документации.	4	ОПК-13
	Итого	4	

Согласована на портале № 77142

6 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем	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 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.	6	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-14
	Итого	6	
	Итого за семестр	30	
9 семестр			

7 Средства построения пользовательского интерфейса	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к параметрам пользовательского интерфейса – ГОСТР ИСО 9241-11-2010 «Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDT).Руководство по обеспечению пригодности использования» иГОСТ РИСО 9241-210-2012 «Эргономика взаимодействия человек-система. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем». Определение ключевых параметров для построения пользовательского интерфейса. Рассмотрение примеров документации.	4	ОПК-13
	Итого	4	

Согласована на портале № 77142

8 Средства разработки программноинформационного ядра информационных систем	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к построению модуля безопасности - ГОСТ Р50739-95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования», ГОСТ Р 34.10-2001 «Информационная технология. Криптографическая защита информации» иГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности». Ознакомление с содержанием ГОСТ Р ИСО/МЭК I54O8-3-2OO8 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения Безопасности. Критерии оценки Безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности Условные обозначения». Изучение технологии заботы ядра безопасности, мониторов обращений и прочих компонентов, позволяющих обеспечить безопасность создаваемого программного комплекса. Рассмотрение примеров документации. Рассмотрение типовых профилей защиты автоматизированных систем.	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	

Согласована на портале № 77142

9 Тестирование автоматизированных информационных систем	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.	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	
10 Подготовка приложения к распространению	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.	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	

Согласована на портале № 77142

11 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским 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.	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	
12 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.	4	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	4	
13 Анализ рисков информационной безопасности Автоматизированной системы	Оценка эффективности системы защиты информации, сравнительная характеристика своей системы защиты информации и возможностей нарушителя по ее преодолению. Модель и критерии 'эффективности системы защиты. Методы многокритериальной оценки 'эффективности: метод Последовательных уступок и метод Анализа иерархий.	6	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	6	
	Итого за семестр	30	
10 семестр			
14 Составление технического задания на разработку автоматизированной системы	Составление технического задания на разработку автоматизированной системы	-	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	-	

Согласована на портале № 77142

15 Проведение предпроектного исследования. Защита результатов научноисследовательской работы	Проведение предпроектного исследования. Защита результатов научноисследовательской работы	-	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	-	
16 Реализация модуля безопасности системы	Реализация модуля безопасности системы	-	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
Итого		60	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Поиск, изучение, обобщение и систематизация научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-13
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	10	
2 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы	Проработка лекционного материала	4	ОПК-13
	Итого	4	
3 Проектирование автоматизированных информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	6	
5 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	
6 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем	Проработка лекционного материала	6	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	6	
Итого за семестр		30	
9 семестр			
7 Средства построения пользовательского интерфейса	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
	Итого	4	

Согласована на портале № 77142

8 Средства разработки программноинформационного ядра информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	
9 Тестирование автоматизированных информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ОПК-11
	Итого	4	
10 Подготовка приложения к распространению	Проработка лекционного материала	4	ОПК-13
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-13, ОПК-14
	Итого	6	
11 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-13
	Итого	4	
12 Эксплуатация автоматизированных информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ОПК-11
	Итого	4	
13 Анализ рисков информационной безопасности Автоматизированной системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13
	Итого	4	
Итого за семестр		30	
Итого		60	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовая работа

Содержание, трудоемкость контактной аудиторной работы и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Содержание контактной аудиторной работы и ее трудоемкость

Содержание контактной аудиторной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
10 семестр		
Формирование заданий на курсовую работу. Составление технического задания на разработку автоматизированной системы.	9	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
Проведение предпроектного исследования. Защита результатов курсовой работы.	9	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
Реализация модуля безопасности системы	9	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14
Анализ результатов выполнения этапов написания курсовой работы	9	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14

Согласована на портале № 77142

Итого за семестр	36	
Итого	36	

Примерная тематика курсовых работ:

1. модуль идентификации/аутентификации
2. модуль разграничения доступа
3. модуль журналирования
4. модуль управления
5. модуль шифрования

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Поиск, изучение, обобщение и систематизация научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности.	Подготовка к зачету	2	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Тестирование
	Итого	4		
2 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы	Подготовка к зачету	2	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	8	ОПК-13	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	12		
3 Проектирование автоматизированных информационных систем	Подготовка к зачету	2	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Тестирование
	Итого	4		

Согласована на портале № 77142

4 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем	Подготовка к зачету	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Тестирование
	Итого	8		
5 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	Подготовка к зачету	2	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	8	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	12		
6 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем	Подготовка к зачету	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Тестирование
	Итого	8		
Итого за семестр		48		
9 семестр				
7 Средства построения пользовательского интерфейса	Подготовка к тестированию	8	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Тестирование
	Итого	8		
8 Средства разработки программноинформационного ядра информационных систем	Подготовка к тестированию	8	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Тестирование
	Итого	8		
9 Тестирование автоматизированных информационных систем	Подготовка к тестированию	8	ОПК-8, ОПК-11	Тестирование
	Итого	8		

Согласована на портале № 77142

10 Подготовка приложения к распространению	Подготовка к тестированию	6	ОПК-13, ОПК-14	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	12	ОПК-13, ОПК-14	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	18		
11 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем	Подготовка к тестированию	8	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	12	ОПК-13	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		
12 Эксплуатация автоматизированных информационных систем	Подготовка к тестированию	8	ОПК-8, ОПК-11	Тестирование
	Итого	8		
13 Анализ рисков информационной безопасности Автоматизированной системы	Подготовка к тестированию	14	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13	Тестирование
	Итого	14		
Итого за семестр		84		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
10 семестр				
14 Составление технического задания на разработку автоматизированной системы	Написание отчета по курсовой работе	16	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Итого	16		
15 Проведение предпроектного исследования. Защита результатов научноисследовательской работы	Написание отчета по курсовой работе	6	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Итого	6		
16 Реализация модуля безопасности системы	Написание отчета по курсовой работе	14	ОПК-8, ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Итого	14		
Итого за семестр		36		
Итого		204		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной

Согласована на портале № 77142

деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Курс. раб.	Сам. раб.	
ОПК-8	+	+	+	+	Зачёт, Курсовая работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен
ОПК-11	+	+	+	+	Зачёт, Курсовая работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен
ОПК-13	+	+	+	+	Зачёт, Курсовая работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен
ОПК-14	+	+	+	+	Зачёт, Курсовая работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	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				
Зачёт	10	10	10	30
Тестирование	10	10	10	30
Отчет по практическому занятию (семинару)	10	10	20	40
Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	100	100
9 семестр				
Тестирование	10	10	10	30
Отчет по практическому занятию (семинару)	10	10	20	40
Экзамен				30
Итого максимум за период	20	20	30	100
Нарастающим итогом	20	40	70	100

Балльные оценки для курсовой работы представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Балльные оценки для курсовой работы

Согласована на портале № 77142

Формы контроля	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
10 семестр				
Отчет по курсовой работе	30	30	40	100
Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	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)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2016. — 396 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110273.

7.2. Дополнительная литература

1. Гребешков, А. Ю. Создание схем контроля и управления на платформе Arduino : методические указания / А. Ю. Гребешков. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 44 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/223205.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 77142

1. Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2016. — 396 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110273.

2. Крыжановский, А. В. Основы технической эксплуатации защищенных телекоммуникационных систем : методические указания / А. В. Крыжановский. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 56 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/301130.

7.3.2. 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.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. 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 достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

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:

- Интерактивная доска IQBoard DVT TN100;
- Проектор Optoma EH400;
- Веб-камера Logitech C920s;
- Усилитель Roxton AA-60M;
- Потолочный громкоговоритель Roxton PA-20T;
- Магнитно-маркерная доска;
- Обучающий стенд локальные компьютерные сети Microtik routerboard - 2 шт.;
- ViPNET УМК "Безопасность сетей";
- Коммутатор Mikrotik CRS125-24G-1S-IN - 6 шт.;
- 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.;

Согласована на портале № 77142

- Маршрутизатор Cisco C881-V-K9 - 2 шт.;
- Маршрутизатор Check Point CPAP-SG1200R-NGFW - 2 шт.;

Стенды для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающие:

- абонентские устройства: компьютеры SuperMicro;
- коммутаторы: Mikrotik CRS125-24G-1S-IN; Mikrotik RouterBoard 1100;
- маршрутизаторы: Cisco 891-K9, Cisco C881-V-K9, Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- межсетевые экраны: ИКС Lite, CISCO ASA 5505, МЭ в составе маршрутизатора Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- СОВ в составе маршрутизатора Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- точки доступа: D-link dwl3600ap.

Стенды для изучения средств криптографической защиты информации в банковском деле, включающие:

- абонентские устройства: компьютеры SuperMicro;
- коммутаторы: Mikrotik CRS125-24G-1S-IN; Mikrotik RouterBoard 1100;
- маршрутизаторы: Cisco 891-K9, Cisco C881-V-K9, Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- средства криптографической защиты информации: программно-аппаратный комплекс шифрования "ФПСУ-IP", программно-аппаратный комплекс шифрования "ФПСУ-IP/Клиент".
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для курсовой работы

Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 405 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска IQBoard DVT TN100;
- Проектор Optoma EH400;
- Веб-камера Logitech C920s;
- Усилитель Roxton AA-60M;
- Потолочный громкоговоритель Roxton PA-20T;
- Аппаратные средства аутентификации пользователя "eToken Pro";
- Программно-аппаратный комплекс защиты информации: ПАК ViPNet Coordinator HW100 C 4.x, ПАК ViPNet Coordinator HW1000 4.x;
- Устройства чтения смарт-карт и радиометок: адаптер компьютерный для считывания и передачи в ПК серийных номеров бесконтактных идентификаторов IronLogic Z-2 USB;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.4. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;

Согласована на портале № 77142

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

8.5. 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 зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Поиск, изучение, обобщение и систематизация научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Составление технического задания на автоматизированные информационные системы	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Проектирование автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 77142

4 Основные стадии создания автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
6 Средства автоматизации проектирования автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Средства построения пользовательского интерфейса	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
8 Средства разработки программноинформационного ядра информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
9 Тестирование автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
10 Подготовка приложения к распространению	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
11 Ввод в эксплуатацию автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
12 Эксплуатация автоматизированных информационных систем	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 77142

13 Анализ рисков информационной безопасности Автоматизированной системы	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
14 Составление технического задания на разработку автоматизированной системы	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
15 Проведение предпроектного исследования. Защита результатов научноисследовательской работы	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
16 Реализация модуля безопасности системы	ОПК-11, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-8	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции

Согласована на портале № 77142

2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Выберите верное определение понятия «Аттестация»
    1. это процедура, посредством которой официальный орган формально признает, утверждает и принимает остаточный риск.
    2. это процедура выдачи официального подтверждения о соответствии оцениваемого объекта установленным требованиям.
    3. это процедура, посредством которой любой орган способен формально признавать, утверждать и принимать остаточный риск.
    4. это процедура выдачи официального подтверждения о соответствии оцениваемого объекта установленным требованиям, посредством которой официальный орган формально признает, утверждает и принимает остаточный риск.
2. Выберите верное определение понятия «Уровень доверия»
    1. это степень доверия, соответствующая специальной шкале, применяемой в методе обеспечения доверия.
    2. это степень доверия, не имеющая специальной шкалы, что делает возможным использование метода обеспечения доверия
    3. это степень доверия, измеряющаяся количественными показателями и соответствующая специальной шкале, применяемой в методе обеспечения доверия
    4. это степень доверия, не имеющая специальной шкалы и измеряющаяся количественными показателями
3. Выберите верное определение понятия «Жизненный цикл системы»
    1. это развитие рассматриваемой системы во времени от замысла до списания
    2. это временной период существования, а не процесс последовательного изменения состояния системы, обусловленный видом производимых воздействий
    3. это развитие рассматриваемой системы во времени от момента реализации до списания
    4. это временной период существования рассматриваемой системы во времени от замысла до списания
4. Выберите верное определение понятия «Подход к обеспечению доверия»

Согласована на портале № 77142

1. это группирование методов обеспечения доверия в соответствии с исследуемым аспектом
2. это совокупность структурированных утверждений о доверии, поддерживаемых свидетельством и обоснованием, которые наглядно демонстрируют то, как были удовлетворены требования доверия
3. это результаты анализа обеспечения доверия к объекту (включая итоговые отчеты или другие обоснования), поддерживающие утверждение о доверии
4. это верификация и фиксирование всех видов и результатов обеспечения доверия, связанных с оцениваемым объектом (приобщенных к аргументу доверия)

5. Выберите верное определение понятия «Аргумент доверия»
    1. это совокупность структурированных утверждений о доверии, поддерживаемых свидетельством и обоснованием, которые наглядно демонстрируют то, как были удовлетворены требования доверия
    2. это группирование методов обеспечения доверия в соответствии с исследуемым аспектом
    3. это верификация и фиксирование всех видов и результатов обеспечения доверия, связанных с оцениваемым объектом
    4. это результаты анализа обеспечения доверия к объекту (включая итоговые отчеты или другие обоснования), поддерживающие утверждение о доверии
6. Выберите верное определение понятия «Оценка доверия»
    1. это верификация и фиксирование всех видов и результатов обеспечения доверия, связанных с оцениваемым объектом (приобщенных к аргументу доверия)
    2. это совокупность структурированных утверждений о доверии, поддерживаемых свидетельством и обоснованием, которые наглядно демонстрируют то, как были удовлетворены требования доверия
    3. это группирование методов обеспечения доверия в соответствии с исследуемым аспектом
    4. это результаты анализа обеспечения доверия к объекту (включая итоговые отчеты или другие обоснования), поддерживающие утверждение о доверии
7. Выберите верное определение понятия «Метод обеспечения доверия»
    1. это общепризнанная спецификация получения воспроизводимых результатов обеспечения доверия
    2. это документированное числовое или количественное утверждение об обеспечении доверия, относящееся к какому-либо оцениваемому объекту
    3. это верификация и фиксирование всех видов и результатов обеспечения доверия, связанных с оцениваемым объектом (приобщенных к аргументу доверия)
    4. это совокупность структурированных утверждений о доверии, поддерживаемых свидетельством и обоснованием, которые наглядно демонстрируют то, как были удовлетворены требования доверия
8. Выберите верное определение понятия «Система обеспечения доверия»
    1. это организационно-правовая структура, в рамках которой метод обеспечения доверия применяется органом обеспечения доверия в пределах определенного сообщества или организации
    2. это общепризнанная спецификация получения воспроизводимых результатов обеспечения доверия
    3. это верификация и фиксирование всех видов и результатов обеспечения доверия, связанных с оцениваемым объектом (приобщенных к аргументу доверия)
    4. это группирование методов обеспечения доверия в соответствии с исследуемым аспектом
9. Выберите верное определение понятия «Сертификация»
    1. это процедура выдачи официального подтверждения о соответствии оцениваемого объекта установленным требованиям
    2. это процедура, посредством которой официальный орган формально признает, утверждает и принимает остаточный риск
    3. это процедура выдачи официального подтверждения о соответствии оцениваемого объекта установленным требованиям, посредством которой официальный орган формально признает, утверждает и принимает остаточный

Согласована на портале № 77142

риск
4. это процедура выдачи официального подтверждения, посредством которой официальный орган формально признает, утверждает и принимает остаточный риск

10. Выберите верное определение понятия «Оценивание»
    1. это оценка оцениваемого объекта на соответствие установленным критериям
    2. это оценка оцениваемого объекта, не имеющая четко установленных критериев
    3. это процессы оценки, используемые для подтверждения того, что меры обеспечения безопасности для автоматизированной системы реализованы корректно, и их применение является эффективным
    4. это свойство, обеспеченное наличием всех необходимых частей некоторой сущности
11. Выберите верное определение понятия «Процесс»
    1. это упорядоченная совокупность действий, использующая ресурсы для преобразования входных данных в выходные
    2. это упорядоченная совокупность действий, использующая ресурсы для преобразования выходных данных во входные
    3. это совокупность действий, не имеющая строгой структуры, использующая ресурсы для преобразования входных данных в выходные
    4. это совокупность действий, не имеющая строгой структуры, использующая ресурсы для преобразования выходных данных во входные
12. Выберите верное определение понятия «Безопасное программное обеспечение»
    1. это программное обеспечение, разработанное с использованием совокупности мер, направленных на предотвращение появления и устранение уязвимостей программы
    2. это данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма
    3. это совокупность процедур и инструментальных средств (включая их документацию), используемая разработчиком программного обеспечения для разработки и поддержки конфигураций программного обеспечения в течение его жизненного цикла
    4. это состояние защищенности информации, при котором обеспечены ее конфиденциальность, доступность и целостность
13. Выберите верное определение понятия «Динамический анализ кода программы»
    1. это вид работ по инструментальному исследованию программы, основанный на анализе кода программы в режиме непосредственного исполнения (функционирования) кода
    2. это интегрированная система, включающая в себя аппаратные средства, программное обеспечение, программно-аппаратные средства, процедуры и документы, необходимые для разработки программного обеспечения
    3. это вид работ по выявлению (подтверждению) уязвимостей программы, основанный на моделировании (имитации) действий потенциального нарушителя
    4. это аппаратные средства, программы, программно-аппаратные средства и документы, используемые разработчиком для разработки программного обеспечения
14. Выберите верное определение понятия «Статический анализ исходного кода программы»
    1. это вид работ по инструментальному исследованию программы, основанный на анализе исходного кода программы с использованием специализированных инструментальных средств (статических анализаторов) в режиме, не предусматривающем реального выполнения кода
    2. это вид работ по инструментальному исследованию программы, основанный на анализе кода программы в режиме непосредственного исполнения (функционирования) кода
    3. это вид работ по выявлению (подтверждению) уязвимостей программы, основанный на моделировании (имитации) действий потенциального нарушителя

Согласована на портале № 77142

4. это совокупность процедур и инструментальных средств (включая их документацию), используемая разработчиком программного обеспечения для разработки и поддержки конфигураций программного обеспечения в течение его жизненного цикла

15. Выберите верное определение понятия «Тестирование на проникновение»
    1. это вид работ по выявлению (подтверждению) уязвимостей программы, основанный на моделировании (имитации) действий потенциального нарушителя
    2. это совокупность процедур и инструментальных средств (включая их документацию), используемая разработчиком программного обеспечения для разработки и поддержки конфигураций программного обеспечения в течение его жизненного цикла
    3. это интегрированная система, включающая в себя аппаратные средства, программное обеспечение, программно-аппаратные средства, процедуры и документы, необходимые для разработки программного обеспечения
    4. это скоординированные действия, направленные на формирование и контроль конфигурации программного обеспечения
16. Выберите верное определение понятия «Функциональное тестирование программы»
    1. это вид работ по исследованию программы, направленный на выявление отличий между ее реально существующими и требуемыми свойствами
    2. это аппаратные средства, программы, программно-аппаратные средства и документы, используемые разработчиком для разработки программного обеспечения
    3. это целенаправленное несанкционированное воздействие на информацию, на ресурс автоматизированной информационной системы или получение несанкционированного доступа к ним с применением программных или программно-аппаратных средств
    4. это программное обеспечение, разработанное с использованием совокупности мер, направленных на предотвращение появления и устранение уязвимостей программы
17. Выберите верное определение понятия «Фаззинг-тестирование программы»
    1. это вид работ по исследованию программы, направленный на оценку ее свойств и основанный на передаче программе случайных или специально сформированных входных данных, отличных от данных, предусмотренных алгоритмом работы программы
    2. это скоординированные действия, направленные на формирование и контроль конфигурации программного обеспечения
    3. это вид работ по исследованию программы, направленный на выявление отличий между ее реально существующими и требуемыми свойствами
    4. это вид работ по выявлению недостатков программы (потенциально уязвимых конструкций) в исходном коде программы, основанный на анализе исходного кода программы в режиме, не предусматривающем реального выполнения кода
18. Выберите верное определение понятия «Компьютерная атака»
    1. это целенаправленное несанкционированное воздействие на информацию, на ресурс автоматизированной информационной системы или получение несанкционированного доступа к ним с применением программных или программно-аппаратных средств
    2. это любая ошибка, допущенная в ходе проектирования или реализации программы, которая в случае ее не исправления может являться причиной уязвимости программы
    3. это совокупность процедур и инструментальных средств (включая их документацию), используемая разработчиком программного обеспечения для поддержки конфигураций программного обеспечения
    4. это состояние защищенности информации, при котором обеспечена только ее целостность
19. Выберите верное определение понятия «Электронный документ»
    1. это документ, выполненный программно-техническим средством на электронном

Согласована на портале № 77142

носителе
2. это данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма
3. это вид работ по исследованию программы, направленный на выявление отличий между ее реально существующими и требуемыми свойствами
4. это состояние защищенности информации, при котором свойство доступности имеет жесткие ограничения

20. Выберите верное определение понятия «Элемент конфигурации»
    1. это объект конфигурации, выполняющий законченную функцию
    2. это данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма
    3. это вид работ по исследованию программы, направленный на выявление отличий между ее реально существующими и требуемыми свойствами
    4. это интегрированная система, включающая в себя аппаратные средства, программное обеспечение, программно-аппаратные средства, процедуры и документы, необходимые для разработки программного обеспечения

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Назначение ЕСПД. Классификация и обозначение стандартов ЕСПД
2. Виды программ и программных документов. Стадии разработки
3. Виды программ и программных документов. Обозначения программ и программных документов
4. Виды программ и программных документов. Основные надписи. Общие требования к программной документации. Требования по оформлению и содержанию технического задания
5. Виды программ и программных документов. Программа и методика испытаний
6. Общие требования к программной документации. Текст и описание программы. Требования к содержанию и оформлению
7. Виды программ и программных документов. Общие требования к программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлении
8. Руководство системного программиста. Руководство программиста. Руководство оператора. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению
9. Виды программ и программных документов. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению

9.1.3. Перечень вопросов для зачета

1. Анализ сертифицированного СЗИ на предмет его функциональных возможностей. Построение модели типа «черный ящик» для исследуемой системы с последующей детализацией по технологии IDEF0.
2. Оценка общих критериев и определение класса защищенности автоматизированной системы.
3. 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.
4. Проектирование планируемой автоматизированной системы с учетом государственных стандартов.
5. Анализ реализации модулей автоматизированных систем
6. Анализ полноты проектной документации

9.1.4. Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Состав и содержание технического задания на разработку информационной системы
2. Состав и содержание руководства программиста
3. Состав и содержание руководства пользователя

Согласована на портале № 77142

4. Состав и содержание руководства администратора
5. Состав и содержание задания по безопасности

9.1.5. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. модуль идентификации/аутентификации
2. модуль разграничения доступа
3. модуль журналирования
4. модуль управления
5. модуль шифрования

9.1.6. Темы практических занятий

1. Проработка лекционного материала
2. Подготовка к практическим занятиям, семинарам
3. Подготовка к практическим занятиям, семинарам
4. Подготовка к практическим занятиям, семинарам

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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

Согласована на портале № 77142

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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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.

Согласована на портале № 77142

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.А. Конев	Согласовано, 81687a04-85ce-4835-9e1e-9934a6085fdd
Доцент, каф. КИБЭВС	А.Ю. Якимук	Согласовано, 4ffdf265-fb78-4863-b293-f03438cb07cc

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. КИБЭВС	Н.С. Егошин	Разработано, fcf3535c-ecd4-4970-898f-6fb05597d34a

Согласована на портале № 77142