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.
«18» _____02_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИЩЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **10.04.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность объектов критической информационной инфраструктуры**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**
Кафедра: **Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	часов
Практические занятия	36	36	часов
Лабораторные занятия	8	8	часов
Курсовая работа	36	36	часов
Самостоятельная работа	64	64	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
	6	6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	3
Курсовая работа	3

Томск

Согласована на портале № 63969

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Освоение дисциплинарных компетенций, связанных с созданием и изучением современной защищенных информационных систем различного применения и степени сложности.

2. Обучение принципам и методам защиты информации, комплексного проектирования, построения, обслуживания и анализа защищенных информационных систем, а также содействовать формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

1.2. Задачи дисциплины

1. Системный анализ прикладной области, выявление угроз и оценка уязвимости информационных систем, разработка требований и критериев оценки информационной безопасности.

2. Обоснование выбора состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов.

3. Разработка систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности.

4. Разработка программ и методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).

Индекс дисциплины: Б1.О.2.4.

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 № 63969

ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание;	ОПК-1.1. Знает меры (организационные, технические) и технологии обеспечения информационной безопасности	Знает принципы разработки защищенных информационных систем различного применения и степени сложности.
	ОПК-1.2. Знает уязвимости систем и угрозы информационной безопасности	Знает методики выявления угроз и оценки уязвимостей информационных систем.
	ОПК-1.3. Знает нормативную базу и ГОСТы, регламентирующие процесс разработки технических заданий на создание систем обеспечения информационной безопасности объектов	Знает методы и средства обеспечения информационной безопасности, а также нормативную базу регламентирующую классификацию данных средств.
	ОПК-1.4. Умеет обосновывать требования к процессам и технологиям обеспечения информационной безопасности	Умеет обосновывать требования к процессам и технологиям обеспечения информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.
	ОПК-1.5. Умеет осуществлять выбор подсистем, реализующих технологии обеспечения информационной безопасности	Умеет осуществлять выбор подсистем, реализующих технологии обеспечения информационной безопасности для объектов критической информационной инфраструктуры.
	ОПК-1.6. Умеет обосновывать требования к мерам обеспечения информационной безопасности	Умеет обосновывать требования к мерам обеспечения информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.
	ОПК-1.7. Умеет разрабатывать техническое задание на создание подсистемы обеспечения информационной безопасности	Умеет составлять техническое задание по разработке систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности.
	ОПК-1.8. Знает отечественные и зарубежные стандарты в области обеспечения информационной безопасности	Знает как обосновывать выбор состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов.
	ОПК-1.9. Знает нормативную и правовую базу в области обеспечения информационной безопасности, нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России и иных регуляторов в области обеспечения информационной безопасности	Знает основные нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России, касающиеся разработки средств защиты информации
	ОПК-1.10. Знает основы управления рисками информационной безопасности	Знает типовые требования к разработке средств защиты, направленные на снижение рисков информационной безопасности.
	ОПК-1.11. Умеет оценивать риски информационной безопасности	Умеет настраивать средства защиты информации в соответствии с требованиями к объекту защиты с целью снижения рисков информационной безопасности.

Согласована на портале № 63969

ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности;	ОПК-2.1. Знает принципы организации и этапы разработки системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	Знает принципы организации и этапы разработки системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.
	ОПК-2.2. Знает средства тестирования системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	Знает методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
	ОПК-2.3. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности	Умеет составлять требования и критерии оценки информационной безопасности.
	ОПК-2.4. Умеет разрабатывать планы и сценарии тестирования системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	Умеет разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.
	ОПК-2.5. Умеет разрабатывать требования к средствам и методам контроля проектируемой системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	Умеет разрабатывать требования к средствам и методам контроля проектируемой системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.
	ОПК-2.6. Умеет разрабатывать и реализовывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	Умеет разрабатывать и реализовывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.
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 6 зачетных единиц, 216 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
		3 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	116	116
Лекционные занятия	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	8	8
Курсовая работа	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	64	64
Написание отчета по курсовой работе	36	36
Подготовка к тестированию	6	6

Согласована на портале № 63969

Написание отчета по практическому занятию (семинару)	18	18
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	4
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	216	216
Общая трудоемкость (в з.е.)	6	6

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	Лаб. раб.	Курс. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр							
1 Теоретические вопросы защиты информации и построения информационных систем	8	8	-	36	9	61	ОПК-1, ОПК-2
2 Проектирование автоматизированных информационных систем	4	8	-		13	61	ОПК-1, ОПК-2
3 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	8	12	-		15	71	ОПК-1, ОПК-2
4 Способы и методы защиты информации в информационных системах	10	8	-		14	68	ОПК-1, ОПК-2
5 Средства разработки и тестирования автоматизированных информационных систем	6	-	8		13	63	ОПК-1, ОПК-2
Итого за семестр	36	36	8	36	64	180	
Итого	36	36	8	36	64	180	

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
3 семестр			

Согласована на портале № 63969

1 Теоретические вопросы защиты информации и построения информационных систем	Автоматизированная информационная система. Классификации задач, решаемых с использованием информационных систем. Свойства систем. Классификации систем. Ранги систем. Закон необходимости разнообразия (закон Эшби).	4	ОПК-1, ОПК-2
	Основы теории надежности. Связь с основными задачами информационной без-опасности. Надежность программно-аппаратных реализаций информационных систем.	2	ОПК-1, ОПК-2
	Подходы к проектированию и реализации информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Вопросы информационной безопасности и аспекты построения защищенных систем. Место процесса кодирования и языка программирования в проблемах информационной безопасности	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	8	
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	4	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	4	

Согласована на портале № 63969

3 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским 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. 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 из них. Рассмотрение методики построения IDEF.	4	ОПК-1, ОПК-2
	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-1, ОПК-2
	Итого	8	

Согласована на портале № 63969

4 Способы и методы защиты информации в информационных системах	Типология распределенных информационных систем. Процессы в информационных системах. Тенденции и подходы к защите информации в информационных системах.	4	ОПК-1, ОПК-2
	Методы и способы обеспечения идентификации, аутентификации и авторизации в информационных системах. Криптографическая защита информации. Понятие несанкционированного доступа и принципы защиты от несанкционированного доступа. Мониторинг и аудит в информационных системах.	2	ОПК-1, ОПК-2
	Стандарты и нормативные документы в области информационной безопасности. Построение защищенной информационной системы в соответствии с нормативами и требованиями. Защита информационных систем, обрабатывающих персональные данные. Государственные информационные системы. Системы управления технологическими процессами. Подходы к аудиту и оценке защищенности информационных систем	4	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	10	

Согласована на портале № 63969

5 Средства разработки и тестирования автоматизированных информационных систем	Изучение государственных стандартов, содержащих требования, устанавливаемые российским законодательством к построению модуля безопасности - ГОСТ Р50739- 95 «Средства вычисли-тельной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования», ГОСТ Р 34.10-2001 «Информационная техно-логия. Криптографическая защита ин-формации» и ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения без-опасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования без-опасности». Ознакомление с содержанием ГОСТ Р ИСО/МЭК I54O8-3-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения Безопасности. Критерии оценки Безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности Условные обозначения». Изучение технологии за-боты ядра безопасности, мониторов об-ращений и прочих компонентов, позволяющих обеспечить безопасность создаваемого программного комплекса. Рассмотрение примеров документации. Рассмотрение типовых профилей защиты автоматизированных систем.	4	ОПК-1, ОПК-2
	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 приме-нения на практике. Рассмотрение примеров документации	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	6	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

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

Согласована на портале № 63969

3 семестр			
1 Теоретические вопросы защиты информации и построения информационных систем	Разработка технического задания на защищенную информационную систему	8	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	8	
2 Проектирование 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	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	8	
3 Содержание работ на этапах создания 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 обозначения» на предмет оценочных уровней доверия.	12	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	12	
4 Способы и методы защиты информации в информационных системах	Обеспечение информационной безопасности в информационных системах	8	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	8	
	Итого за семестр	36	
	Итого	36	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
5 Средства разработки и тестирования автоматизированных информационных систем	Проектирование автоматизированной системы с учетом государственных стандартов. Анализ реализации модулей автоматизированных систем.	8	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	8	
	Итого за семестр	8	
	Итого	8	

5.5. Курсовая работа

Содержание, трудоемкость контактной аудиторной работы и формируемые компетенции в

Согласована на портале № 63969

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
3 семестр		
Проектирование, разработка и обеспечение информационной безопасности информационной системы.	18	ОПК-1, ОПК-2
Консультации с преподавателем по ходу выполнения работы.	14	ОПК-1, ОПК-2
Представление предлагаемого для реализации проекта системы.	4	ОПК-1, ОПК-2
Итого за семестр	36	
Итого	36	

Примерная тематика курсовых работ:

1. web-ориентированная информационная система;
2. информационная система персональных данных;
3. персональная информационная система;
4. корпоративная информационная система;
5. медицинская информационная система.

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
3 семестр				
1 Теоретические вопросы защиты информации и построения информационных систем	Написание отчета по курсовой работе	4	ОПК-1, ОПК-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-1, ОПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	9		
2 Проектирование автоматизированных информационных систем	Написание отчета по курсовой работе	8	ОПК-1, ОПК-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-1, ОПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	13		

Согласована на портале № 63969

3 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	Написание отчета по курсовой работе	8	ОПК-1, ОПК-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-1, ОПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	6	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	15		
4 Способы и методы защиты информации в информационных системах	Написание отчета по курсовой работе	8	ОПК-1, ОПК-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-1, ОПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	14		
5 Средства разработки и тестирования автоматизированных информационных систем	Написание отчета по курсовой работе	8	ОПК-1, ОПК-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-1, ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ОПК-1, ОПК-2	Лабораторная работа
	Итого	13		
Итого за семестр		64		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		100		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной 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.	Лаб. раб.	Курс. раб.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	+	+	Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)

Согласована на портале № 63969

ОПК-2	+	+	+	+	+	Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)

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
3 семестр				
Лабораторная работа	0	0	10	10
Тестирование	0	0	20	20
Отчет по практическому занятию (семинару)	20	20	0	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

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
3 семестр				
Отчет по курсовой работе	35	35	30	100
Итого максимум за период	35	35	30	100
Нарастающим итогом	35	70	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

Согласована на портале № 63969

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. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Б. Белов, В. П. Лось, Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 558 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111016.

7.2. Дополнительная литература

1. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; ред. С. А. Клейменов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 336 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 21 экз.).

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27006-2008. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента информационной безопасности. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200076805.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27013-2014. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Руководство по совместному использованию стандартов ИСО/МЭК 27001 и ИСО/МЭК 20000-1 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200113359.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27033-3-2011. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Безопасность сетей. Часть 3. Эталонные сетевые сценарии. Угрозы, методы проектирования и вопросы управления. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200113374.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27034-1-2014. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Безопасность приложений. Часть 1. Обзор и общие понятия. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200112883.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27038-2016. Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Требования и методы электронного цензурирования. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200136904.

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 52863-2007 Защита информации. Автоматизированные системы в защищен-ном исполнении. Испытания на устойчивость к преднамеренным силовым электромагнитным воздействиям. Общие требования. 38 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200065692.

8. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения, 12 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200058320.

9. ГОСТ Р 58412-2019 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Угрозы безопасности информации при разработке программного обеспечения, 28 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200164529.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 63969

1. Конев, А. А. Защищенные информационные системы: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. А. Конев, А. Ю. Якимук. — Томск: ТУСУР, 2022. — 60 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9990.

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 защищенных автоматизированных систем: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 511 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Профессиональный компьютерный полиграф "Диана-04+";
- Стенд "Средства контроля и управления доступом" в составе:
- сетевой контроллер СКУД Gate-4000 UPS;
- контроллер управления доступом UnitECO LOCK 2S-LO-SMB;
- турникет PERCo-KT03/600-1;
- источник вторичного электропитания СКАТ-1200М;
- контроллер замка PERCo-CL05;
- контрольный считыватель для карт PERCo-IR05;
- электромагнитный замок ML-295K.
- Стенд "Монтажный стол" в составе:
- паяльная станция Quick 936BESD;
- шкаф для комплектующих ШДК-45С;
- набор монтажных инструментов.
- Стенд "Программно-аппаратный комплекс лифтового хозяйства";
- Стенд "Рабочее место оператора видеонаблюдения" в составе:
- приемопередатчики видеосигнала по витой паре на TTP111VLH;
- видеосервер Domination D7-8-H264;
- видеорегистратор Videorox DVR VR 3294;

Согласована на портале № 63969

- стандартная цветная видеокамера под объектив MSC-512S;
- купольная видеокамера SCW-422;
- пульт управления камерами SPEED DOME SCJ-200;
- видео камера сетевая SPEED DOME Beward BD75-5;
- уличная видеокамера SPEED.
- Стенд "Системы видеонаблюдения" в составе:
- видеорегистратор DHI-NVR4216-16P-4KS2;
- источник бесперебойного питания UPS 400VA Ippon Back.
- Стенд "Пожарно-охранные сигнализации" в составе:
- охранное устройство Мираж-GSMA4-03;
- ИК извещатель "РАПИД";
- ИК извещатель "ФОТОН";
- Извещатель радиоволновый Астра-552;
- Комбинированный извещатель Астра-8;
- Извещатель ИПД-3.1М;
- Климатическая станция Vantage PRO2.
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория защищенных автоматизированных систем: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 511 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Профессиональный компьютерный полиграф "Диана-04+";
- Стенд "Средства контроля и управления доступом" в составе:
- сетевой контроллер СКУД Gate-4000 UPS;
- контроллер управления доступом UnitECO LOCK 2S-LO-SMB;
- турникет PERCo-KT03/600-1;
- источник вторичного электропитания СКАТ-1200М;
- контроллер замка PERCo-CL05;
- контрольный считыватель для карт PERCo-IR05;
- электромагнитный замок ML-295K.
- Стенд "Монтажный стол" в составе:
- паяльная станция Quick 936BESD;
- шкаф для комплектующих ШДК-45С;
- набор монтажных инструментов.
- Стенд "Программно-аппаратный комплекс лифтового хозяйства";
- Стенд "Рабочее место оператора видеонаблюдения" в составе:
- приемопередатчики видеосигнала по витой паре на TTP111VLH;
- видеосервер Domination D7-8-H264;
- видеорегистратор Videorox DVR VR 3294;
- стандартная цветная видеокамера под объектив MSC-512S;
- купольная видеокамера SCW-422;
- пульт управления камерами SPEED DOME SCJ-200;
- видео камера сетевая SPEED DOME Beward BD75-5;
- уличная видеокамера SPEED.
- Стенд "Системы видеонаблюдения" в составе:
- видеорегистратор DHI-NVR4216-16P-4KS2;
- источник бесперебойного питания UPS 400VA Ippon Back.
- Стенд "Пожарно-охранные сигнализации" в составе:
- охранное устройство Мираж-GSMA4-03;
- ИК извещатель "РАПИД";
- ИК извещатель "ФОТОН";
- Извещатель радиоволновый Астра-552;

Согласована на портале № 63969

- Комбинированный извещатель Астра-8;
- Извещатель ИПД-3.1М;
- Климатическая станция Vantage PRO2.
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для курсовой работы

Аудитория моделирования, проектирования и эксплуатации информационных и аналитических систем: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивная доска TraceBoard TS-408L;
- Проектор ViewSonic PJD5154 DLP;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.5. 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;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.6. 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

Согласована на портале № 63969

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 Теоретические вопросы защиты информации и построения информационных систем	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
2 Проектирование автоматизированных информационных систем	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Содержание работ на этапах создания автоматизированных информационных систем	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Согласована на портале № 63969

4 Способы и методы защиты информации в информационных системах	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
5 Средства разработки и тестирования автоматизированных информационных систем	ОПК-1, ОПК-2	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

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 № 63969

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. К правовым методам, обеспечивающим информационную безопасность, относятся:
   1. Разработка аппаратных средств обеспечения правовых данных
   2. Разработка и установка во всех компьютерных правовых сетях журналов учета действий
   3. Разработка и конкретизация правовых нормативных актов обеспечения безопасности

2. Основными источниками угроз информационной безопасности являются все указанное в списке:
   1. Хищение жестких дисков, подключение к сети, инсайдерство
   2. Перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы
   3. Хищение данных, подкуп системных администраторов, нарушение регламента работы

3. Угроза информационной системе (компьютерной сети) – это:
   1. Вероятное событие
   2. Детерминированное (всегда определенное) событие
   3. Событие, происходящее периодически

4. Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования?
   1. для автоматизации функций управленческого персонала.
   2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
   3. для автоматизации функций производственного персонала.
   4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

5. Информационная система (ИС) - это:
   1. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
   2. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
   3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для об-

Согласована на портале № 63969

работки данных.
4. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
5. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
6. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта,
процесса или явления.

6. Методика тестирования на проникновение называется:
   1. Аудит
   2. Пентест
   3. Honeypot
   4. Metasploit

7. Что из перечисленного не является целью проведения аудита безопасности?
   1. Анализ рисков, связанных с возможностью осуществления угроз безопасности в отношении ресурсов системы
   2. Выработка рекомендаций по внедрению новых и повышению эффективности существующих механизмов безопасности системы
   3. Оценка будущего уровня защищенности системы
   4. Оценка соответствия системы существующим стандартам в области информационной безопасности.

8. К какой категории охраняемой информации относится врачебная тайна?
   1. государственная тайна
   2. служебная тайна
   3. профессиональная тайна
   4. объекты авторского права

9. Какой институт в США занимается вопросами информационной безопасности, разрабатывая стандарты и технологии в этой области?
   1. PIST
   2. NIST
   3. DAST
   4. ANB

10. Как называется разновидность DDOS атаки при которой атакующий шлёт маленький по объё-му HTTP-пакет, но такой, чтобы сервер ответил на него пакетом, размер которого в сотни раз больше?
    1. HTTP-флуд
    2. Ping-флуд
    3. Smurf-атака
    4. Атака Fraggle
    5. SYN-флуд

11. Как называется разновидность DDOS атаки при которой атакующий шлёт ICMP-сообщения через усиливающую сеть?
    1. HTTP-флуд
    2. Ping-флуд
    3. Smurf-атака
    4. Атака Fraggle
    5. SYN-флуд

12. Как называется разновидность DDOS атаки при которой атакующий шлёт UDP пакеты через усиливающую сеть?

Согласована на портале № 63969

1. HTTP-флуд
2. Ping-флуд
3. Smurf-атака
4. Атака Fraggle
5. SYN-флуд

13. Как называется разновидность DDOS атаки при которой атакующий подменяет свой IP адрес на несуществующий при установки соединения?
    1. HTTP-флуд
    2. Ping-флуд
    3. Smurf-атака
    4. Атака Fraggle
    5. SYN-флуд

14. Как называется атака. которая осуществляется путём размещения на веб-странице ссылки или скрипта, пытающегося получить доступ к сайту, на котором атакуемый пользователь заве-домо (или предположительно) уже аутентифицирован.
    1. DDOS
    2. CSRF
    3. XSS
    4. CORS

15. Как называется механизм безопасности, который позволяет веб-странице из одного домена об-ращаться к ресурсу с другим доменом (кросс-доменным запросом)?
    1. XSS
    2. JSONP
    3. OWASP
    4. CORS

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Общие определения и характеристики систем. Понятие сложности, критерии и свойства.
2. Критерии и свойства для системы. Вероятностная модель системы и пример пограничных состояний.
3. Информационные системы. Автоматизированные системы. Определения. Структура и классификация систем.
4. Базовые информационные процессы в системах.
5. Закон необходимого разнообразия Эшби. Энтропийная форма закона. Следствия из закона Эшби.
6. Основные принципы обеспечения информационной безопасности для информационных систем.
7. Методическая и нормативная база для построения защищенных систем.
8. Виды защищенных автоматизированных систем в соответствии с требованиями ГОСТ.
9. Принципы защиты информации в автоматизированных системах в соответствии с требованиями ГОСТ.
10. Принципы защиты информации в ИСПДН.
11. Аспекты построения доверенной вычислительной среды (ТСВ).
12. Способы реализации механизмов парольной защиты. Хранение и передача паролей.
13. Принципы распределения и реализации системы полномочий и доступов.
14. Пример построения защищенной системы на основе микроядерной ОС.
15. Программные аспекты построения защищенных систем. Работа с памятью.
16. Общие принципы обеспечения резервирования и защиты от сбоев.
17. Протоколы резервирования сетевой инфраструктуры.
18. Аспекты резервирования и надежности виртуальных систем.
19. Иерархическая модель данных.
20. Сетевая модель данных.
21. Реляционная модель данных.

Согласована на портале № 63969

22. Модель данных «Сущность-Связь».
23. Модель системы защиты. Комплексный подход.
24. Международные стандарты оценки защищённости.
25. Руководящие документы Гостехкомиссии России

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Технология IDEF0 и ее применение для построения модели "черный ящик".
2. Реестры сертифицированных средств защиты информации.
3. Критерии оценки безопасности информационных технологий.
4. Оценочные уровни доверия.
5. Анализ СЗИ с использованием ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3.

9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. web-ориентированная информационная система;
2. информационная система персональных данных;
3. персональная информационная система;
4. корпоративная информационная система;
5. медицинская информационная система.

9.1.5. Темы практических занятий

1. Разработка технического задания на защищенную информационную систему
2. Анализ сертифицированного СЗИ на предмет его функциональных возможностей. Построение модели типа «черный ящик» для исследуемой системы с последующей детализацией по технологии IDEF0.
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. Обеспечение информационной безопасности в информационных системах

9.1.6. Темы лабораторных работ

1. Проектирование автоматизированной системы с учетом государственных стандартов. Анализ реализации модулей автоматизированных систем.

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.

Согласована на портале № 63969

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 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, 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.

Согласована на портале № 63969

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 № 63969

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС
протокол № 1 от «25» 1 2022 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
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.А. Конев	Согласовано, 81687a04-85ce-4835-9e1e-9934a6085fdd
Доцент, каф. КИБЭВС	Е.Ю. Костюченко	Согласовано, c6235dfe-234a-4234-88f9-e1597aac6463

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.Ю. Якимук	Разработано, 4ffdf265-fb78-4863-b293-f03438cb07cc

Согласована на портале № 63969