

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Обеспечение безопасности корпоративных информационных систем**

для направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): к.т.н., доцент, Ещенко Р.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 11.06.2021 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Обеспечение безопасности корпоративных информационных систем разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	36	РГР 3 сем. (2)
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	11 2/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Структура корпораций и предприятий; архитектура корпоративных информационных систем (КИС); КИС для автоматизированного управления; КИС для административного управления; информационные технологии управления корпорацией; выбор аппаратно программной платформы; транспортные подсистемы; построение локальных и глобальных связей. Сетевой уровень как средство объединения локальных и глобальных компонентов; межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы; интеллектуальные компоненты; мобильные компоненты; сетевые приложения. Административное управление КИС; технологии АТМ, тар/тор и интранет; моделирование и проектирование КИС; программирование в КИС; примеры КИС.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методы моделирования и исследования угроз информационной безопасности автоматизированных систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-2: Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности

Знать:
Теоретические основы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей в области безопасности вычислительных сетей; интеллектуальных информационных систем.
Уметь:
Использовать основы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей исследований в области безопасности вычислительных сетей; интеллектуальных информационных систем.
Владеть:
Навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов исследований в области безопасности вычислительных сетей; интеллектуальных информационных систем.

ПК-4: Способен осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

Знать:
Основы моделирования процессов и объектов, стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований информационных процессов и технологий.
Уметь:
Осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований информационных процессов и технологий.
Владеть:
Навыками моделирования процессов и объектов, стандартные пакеты автоматизированного проектирования информационных процессов и технологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Структура корпораций и предприятий; архитектура корпоративных информационных систем (КИС) /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	КИС для автоматизированного управления; КИС для административного управления /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.3	Информационные технологии управления корпорацией. Выбор аппаратно программной платформы /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	0	

1.4	Транспортные подсистемы; построение локальных и глобальных связей. /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.5	Сетевой уровень как средство объединения локальных и глобальных компонентов; межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	0	
1.6	Интеллектуальные компоненты; мобильные компоненты; сетевые приложения /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.7	Административное управление КИС; технологии АТМ, map/top и интранет /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	0	
1.8	Моделирование и проектирование КИС; программирование в КИС; примеры КИС. /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Анализ бизнес-требований к защите информации /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	0	
2.2	Анализ бизнес-требований к информационной безопасности /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	0	
2.3	Разработка концептуального плана защиты /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	0	
2.4	Анализ технических ограничений проекта защиты /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	2	Работа в малых группах
2.5	Выявление проблем с безопасностью /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	2	Работа в малых группах
2.6	Применение сертификатов для аутентификации и авторизации /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	0	
2.7	Проектирование процедур запроса сертификатов /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	2	Работа в малых группах
2.8	Проектирование обновления, отзыва и аудита сертификатов /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	2	Работа в малых группах
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	подготовка к лекциям /Ср/	3	16	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	32	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1	0	
3.3	подготовка расчетно-графической работы /Ср/	3	24	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Экзамен/	3	36			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Смирнов С.Н.	Безопасность систем баз данных: Учеб. пособие для вузов	Москва: Гелиос АРВ, 2007,
Л1.2	Лецкий Э.К.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учеб. для бакалавров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,
Л1.3	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003
Л1.4	Матяш С. А.	Корпоративные информационные системы	М. Берлин: Директ-Медиа, 2015,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хендерсон Л., Дженкинс Т.	Frame Relay. Межсетевое взаимодействие: Пер. с англ.	Москва: Горячая линия-Телеком, 2000,
Л2.2	Нартова Ю.С., Насонова Н.А.	Корпоративные информационные системы управления различными сферами деятельности	, ,
Л2.3	Курганова Е. В.	Основы использования Ваан ERP 5.0с. Корпоративные информационные системы. Учебное пособие по курсу, руководство по изучению дисциплины, практикум по дисциплине, тесты по дисциплине, учебная программа по дисциплине	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90962

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Курганова Е. В.	Основы использования Ваан ERP 5.0с. Корпоративные информационные системы. Учебное пособие по курсу, руководство по изучению дисциплины, практикум по дисциплине, тесты по дисциплине, учебная программа по дисциплине	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)		
Э1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов	http://school-collection.edu.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
--	--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		

6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
424	Учебная аудитория для проведения	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран,

Аудитория	Назначение	Оснащение
	лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	компьютер преподавателя
104/2	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляются учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

Занятия по дисциплине «Обеспечение безопасности корпоративных систем» реализуются с использованием как активных, так и интерактивных форм обучения, позволяющих взаимодействовать в процессе обучения не только преподавателю и студенту, но и студентам между собой.

В соответствии с учебным планом для слушателей дневного отделения изучение курса «Обеспечение безопасности корпоративных систем» предполагается выполнение установленного комплекса лекционных занятий и практических работ (аудиторно).

Для успешного освоения лекционного материала необходимо конспектировать лекции в рабочую тетрадь, а также пользоваться рекомендуемой литературой.

Необходимый и достаточный для успешного выполнения практических работ объем теоретического материала изложен в соответствующих методических указаниях. При выполнении заданий должны соблюдаться все требования, изложенные в означенных методических указаниях. Студент, выполнивший практическую работу, допускается к защите. Защита практической работы проходит в форме собеседования с сопутствующей практической демонстрацией требуемых манипуляций на лабораторном стенде – ПК с соответствующем программным обеспечением.

Оформление практических работ и их защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При подготовке к сдаче экзамена необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Состав корпоративной информационной системы.
2. Сколько независимых составляющих и какие можно выделить в корпоративной информационной системе.
3. Какую функцию выполняет таблица маршрутизации на хосте.
4. Срок жизни какой из составляющих КИС больше и почему.
5. Недостатки и преимущества архитектуры клиент-сервер.
6. Главные задачи, выполняемые ODBC (Open Database Connectivity).
7. Создание гипотетической корпоративной информационной системы Terra Flora.
8. Какое из понятий идентично понятию «туннелирование» (tunneling).
9. В чем заключается компактность таблиц маршрутизации.
10. Перечислите функции маршрутизатора.

11. Какие пункты включает в себя план перестройки корпоративной сети?
13. Какие системы не относятся к корпоративным информационным системам?
14. Какие элементы включает в себя виртуальная частная сеть ?
15. Чего не обеспечивает соединение через частную виртуальную сеть (VPN)?
16. Какое программное решение фирма Microsoft предлагает для интеграции серверов на базе ПК с мейнфреймами?
17. Какие модели развертывания поддерживает Microsoft SNA Server?
18. Для чего предназначена служба DHCP Windows 2012 Server?
19. Для чего предназначена служба WINS Windows 2012 Server?
20. Процесс установки службы WINS.
21. Источники угроз информации баз данных.
22. Классификация угроз информационной безопасности баз данных.
23. Угрозы, специфичные для систем управления базами данных.
24. Аутентификация и идентификация пользователей.
25. Методы дискреционного разграничения доступа.