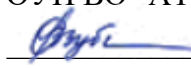


Нестеренко
Ирина
Юрьевна

Подписано цифровой
подписью: Нестеренко
Ирина Юрьевна
Дата: 2024.12.02 18:09:55
+05'00'

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора УрСЭИ (филиал)
ОУП ВО "АТиСО" по УВР
 О.В. Зубкова
23.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Сертификация информационных систем

Направление подготовки

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Специалист по информационным системам

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Кафедра: Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин

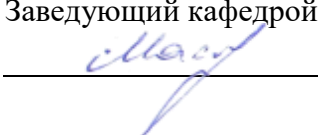
Разработчики программы:

Маскайкин Евгений Павлович

Программа обсуждена на заседании кафедры Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин

протокол № 7 от 18.03.2024

Заведующий кафедрой Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин


Маскайкин Е. П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
2.2. Результаты освоения образовательной программы	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	5
5.1. Содержание дисциплины (модуля)	5
5.2. Разделы / темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий	6
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	6
7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:

сформировать практические навыки и умения по обеспечению качества и сертификация информационных систем.

Задачи:

- 1.изучить законодательство Российской Федерации в области защиты информации.
- 2.изучить программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
- 3.рассмотреть уровни качества программной продукции.
- 4.изучить требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.
- 5.изучить процедуру сертификации информационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины Сертификация информационных систем направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Категория (группа) ПК	Код и наименование универсальной компетенции
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

2.2. Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 1.государственные стандарты и требования к программному обеспечению.
- 2.уровни качества программной продукции.
- 3.содержание этапов процесса сертификации приложений.

Уметь:

1. формулировать требования к создаваемым проограммным приложениям и информационным системам.
- 2.разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.
- 3.владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

Владеть (навыки и/или опыт деятельности):

- 1.навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.
- 2.навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Сертификация информационных систем в программе подготовки специалистов среднего звена входит в дисциплины цикла (раздела, профессионального модуля) "ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов" специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование профиль "Специалист по информационным системам".

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины	Всего часов	
Объем дисциплины	Для очной формы обучения	Для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/часов)	0 / 54	0 / 54
Контактная работа – аудиторные занятия:	44	24
Лекции	22	10
Семинары, практические занятия	22	14
Контактная работа (зачет, экзамен, курсовая работа)		
Самостоятельная работа обучающегося	10	30
Промежуточная аттестация		
Вид промежуточной аттестации	ДФК	ДФК

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Защита и сохранность информации баз данных.

Лекционные занятия:

1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты
2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях
3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности
4. Виды неисправностей систем хранения данных
5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий
6. Утилиты резервного копирования
7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы
8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление
9. Мониторинг активности и блокирование
10. Автоматизированные средства аудита
11. Брандмауэры

Практические занятия:

1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»
2. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных»
3. Лабораторная работа «Восстановление базы данных»
4. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации»
5. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов»
6. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов»
7. Лабораторная работа «Блокирование портов».

Самостоятельная работа:

изучение теоретического материала, составление опорного конспекта по теме «Виды резервных копий».

Тема 2. Сертификация информационных систем.

Лекционные занятия:

1. Уровни качества программной продукции
2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.
3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения
4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности
5. Системы сертификации. Процедура сертификации.
6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.
7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Практические занятия:

1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»
2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети»
3. Лабораторная работа «Получение сертификата».

Самостоятельная работа:

изучение теоретического материала, составление опорного конспекта по теме «Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия» и составление итоговой таблицы.

5.2 Разделы/темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий
Общая трудоемкость изучения дисциплины по учебному плану: 3.Е. (часов) 0/54

Форма обучения: очная

Вид контроля: ДФК

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Семинары	Консультации / Аттестация	Самостоятельная работа	Компетенции	Литература (ссылка на номер)
1	Тема 1. Защита и сохранность информации баз данных.	25	10	10		5	ПК 7.3. ПК 7.5.	Л.1-10
2	Тема 2. Сертификация информационных систем.	29	12	12		5	ПК 7.3. ПК 7.5.	Л.1-10
	Всего часов	54	22	22		10		

Форма обучения: заочная

Вид контроля: ДФК

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Семинары	Консультации / Аттестация	Самостоятельная работа	Компетенции	Литература (ссылка на номер)
1	Тема 1. Защита и сохранность информации баз данных.	26	5	6		15	ПК 7.3. ПК 7.5.	Л.1-10
2	Тема 2. Сертификация информационных систем.	28	5	8		15	ПК 7.3. ПК 7.5.	Л.1-10
	Всего часов	54	10	14		30		

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Самостоятельная работа включает следующие ее виды:

- изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;
- самоподготовка к практическим и другим видам занятий – расчетно-аналитическая работа по индивидуальному учебному заданию;
- самостоятельная работа слушателей при подготовке к итоговому тестированию.

Эти виды работ предполагают:

- самостоятельную работу слушателя в библиотеке;
- изучение материалов специализированных сайтов по темам дисциплины в сети Интернет;
- изучение электронных учебных материалов (электронных учебников, методических материалов, представленных на сайте УрСЭИ);

Задания для самостоятельной работы слушателей включают в себя:

- выполнение тестовых заданий, размещенных в программной оболочке Moodle – по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- подготовка докладов по отдельным вопросам курса.

Указания и задания по самостоятельной работе выдаются на практических занятиях с учетом индивидуального уровня освоения материала слушателями.

Перечень вопросов для самостоятельной работы

1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.
2. Требования безопасности к серверам баз данных.
3. Классы защиты.
4. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
6. Политика безопасности, настройка политики безопасности.
7. Виды неисправностей систем хранения данных.
8. Утилиты резервного копирования.
9. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.
10. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.
11. Мониторинг активности и блокирование.
12. Автоматизированные средства аудита.
13. Брандмауэры.
14. Уровни качества программной продукции.
15. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований.
16. Техническое задание.
17. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.
18. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.
19. Проверка наличия сертификата безопасности.
20. Системы сертификации. Процедура сертификации.
21. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.
22. Процесс подписи и проверки кода.
23. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Тема 1. Защита и сохранность информации баз данных.

Темы докладов, рефератов, сообщений

Доклад по теме «Виды резервных копий».

Вопросы для дискуссии

1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.
2. Требования безопасности к серверам баз данных.
3. Классы защиты.
4. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
6. Политика безопасности, настройка политики безопасности.
7. Виды неисправностей систем хранения данных.
8. Утилиты резервного копирования.
9. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.
10. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.
11. Мониторинг активности и блокирование.
12. Автоматизированные средства аудита.
13. Брандмауэры, виды защиты.

Практические задания

1. Настройка политики безопасности.
2. Создание резервных копий базы данных.
3. Восстановление базы данных.
4. Восстановление носителей информации.
5. Восстановление удаленных файлов.
6. Мониторинг активности портов.
7. Блокирование портов.

Тема 2. Сертификация информационных систем.

Темы докладов, рефератов, сообщений

Доклад по теме «Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия».

Вопросы для дискуссии

1. Уровни качества программной продукции.
2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований.
3. Техническое задание.
4. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.
5. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.
6. Проверка наличия сертификата безопасности.
7. Системы сертификации. Процедура сертификации.
8. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.
9. Процесс подписи и проверки кода.
10. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Практические задания

1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.
2. Разработка политики безопасности корпоративной сети.
3. Получение сертификата.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04038-2. – Текст : электронный.
2. Информационные технологии в области технического регулирования метрологии и контроля : учебное пособие : [16+] / сост. А. П. Батрак, А. В. Крехова, М. П. Полюшкина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705323> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+] / Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200> . – Библиогр.: с. 164. – ISBN 978-5-4499-1976-2. – Текст : электронный.

4. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/116285>

Дополнительная литература

5. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / составители О. Г. Корганова, В. В. Муратова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116266.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/116266>

6. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1648-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131414.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программное обеспечение

№	Наименование	Описание
1	Packet Tracer	Packet Tracer — симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems.

Интернет-ресурсы, информационные и справочные системы

№	Наименование	Описание
1	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»	http://citforum.ru/
2	Виртуальная академия Microsoft	https://mva.microsoft.com/
3	Хранилище документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ специалистов.	https://docs.microsoft.com/ru-ru/
4	Курс по компьютерным сетям начального уровня.	https://www.asozykin.ru/courses/networks_online

9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения, в которых проводятся занятия, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий. Данные аудитории оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, находящиеся в учебных аудиториях:

- персональный компьютер или ноутбук (для преподавателя) с выходом в сеть интернет;
- проектор;
- акустическая система
- экран для проектора;
- доска маркерная (ученическая доска);

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и имеют возможность подключения к сети интернет и обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде академии.

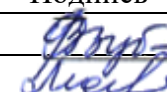
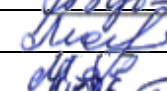
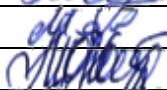
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.
- Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал.
- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.
- Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.
- Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого обучаемого.
- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучаемых и повышению познавательной активности
- Технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения лексических, грамматических знаний в рамках раздела на определенном этапе обучения.
- Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия обучаемых с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки студентов, выделяя ту или иную предметную область. Использование проектной технологии способствует реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения иностранному языку.
- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Для повышения мотивации и активности студентов на занятиях используются групповые, проектные задания, учебные конференции, дискуссии, ролевые игры и т.д., а также в систему аудиторной и самостоятельной работы внедряются ИКТ и современные цифровые ресурсы.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№	Подразделение	ФИО	Подпись	Дата
1	Кафедра экономики	О.В. Зубкова		23.04.2024
2	Кафедра МиУП	Е.В. Маскайкина		23.04.2024
3	Кафедра ГЕМД	Е.П. Маскайкин		23.04.2024
4	Учеб. метод. отдел	Н.С. Ульянова		23.04.2024
5	Библиотека	Г.В. Шпакова		23.04.2024