

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ФТД.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование систем информационной безопасности
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Бизнес-информатика

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр		4	Итого
Вид занятий	Форма контроля	диф .зачет	
Лекции		8	8
Лабораторные			
Практические		8	8
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР			
Промежуточная аттестация		0,25	0,25
Контактная работа		16,25	16,25
Самостоятельная работа		52	52
Контроль			
Итого		72	72

Рабочую программу составил(и):

доцент кафедры «Прикладная математика и информатика» доцент к.т.н. Кузьмичев А.Б.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «23» декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»
(протокол заседания № 1 от 30.08.2018г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – изучение методов и средств управления информационной безопасностью распределенных компьютерных систем, изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию технологий распределенных компьютерных систем.

Задачи:

1. обучение студентов систематизированным представлениям о принципах построения системы безопасности распределенных информационных систем;
2. изложение основных теоретических концепций по безопасности информации, положенных в основу построения современных распределенных информационных систем.
3. Дать стратегии управления и разграничения доступа к ресурсам распределенных информационных систем.
4. Дать основам администрирования распределенных информационных систем.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к ФТ "Дисциплины (модули)" (Факультативы).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Компьютерные сети, Компьютерные сети.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Выпускная квалификационная работа .

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ИПК-7.1 Знает технологии разработки и ведения баз данных; ИПК-7.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач; ИПК-7.3 Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	знать: основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации
		знать: автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности
		знать: основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические)
		уметь: эффективно использовать криптографические методы и средства защиты информации в автоматизированных системах

		<p>уметь: восстанавливать работоспособность подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем в нештатных ситуациях</p>
		<p>владеть: методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем</p>
		<p>владеть: методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем</p>
		<p>владеть: профессиональной терминологией в области информационной безопасности</p>

4. Структура и содержание дисциплины Администрирование систем информационной безопасности

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наимено- вание оценочного средства)
Общие вопросы управле- ния ин- формаци- онной без- опасно- стью рас- пределен- ных ин- формаци- онных си- стем	лекция	Общие вопросы управления информационной безопасностью распределенных информационных систем	4	2		-	Тестовые задания 1
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	2		-	Тестовые задания 1
Службы каталогов	лекция	Службы каталогов	4	1		-	Тестовые задания 2
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	4		-	Тестовые задания 2
	лекция	Active Directory	4	1		-	Тестовые задания 2
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	16		-	Тестовые задания 2
	лекция	OpenLDAP	4	2		-	Тестовые задания 2
	практ. за- нятие	Установка OpenLDAP	4	2	24	-	Отчет по практической работе (защита)
	практ. за- нятие	Настройка OpenLDAP	4	4	48	-	Отчет по практической работе (защита)

	практ. занятие	Работа с утилитой LDIF	4	2	24	-	Отчет по практической работе (защита)
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	16,25		-	Тестовые задания 2
Отказоустойчивость распределенных информационных систем	лекция	Отказоустойчивость распределенных информационных систем	4	1		-	Тестовые задания 3
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	6		-	Тестовые задания 3
	лекция	Безопасность информации в распределенных файловых системах	4	1		-	Тестовые задания 3
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	7,75		-	Тестовые задания 3
	Контроль	Итоговый тест по курсу	4		100	-	
	пром. аттест.		4	0,25		-	
Итого				72	100		

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (учебного курса) используются дистанционные образовательные технологии.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание путей решения поставленных задач и освоения выданных знаний, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения задачи, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения задачи составить краткий план решения задачи. Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, отделяя вспомогательные пути решения от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, алгоритмами.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2 Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

6.3 Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамен студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1 Паспорт оценочных средств диф. зачету

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	ПК-7	Тестовые задания по лекционному материалу. Вопросы по сдаче дисциплины. Отчеты по практическим занятиям.

7.2 Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Тестовые задания

Типовые примеры заданий

1. Какие виды аутентификации существуют?

Односторонняя

Двусторонняя

Трёхсторонняя

Все перечисленные

2. Аутентификация - это

проверка принадлежит ли субъекту доступа предъявленный им идентификатор
процесс предоставления определённого лицу прав на выполнение действий к доступу информации

проверка на криптостойкость методов криптографии

выбор принципа доступа к информационным ресурсам организации

3. Идентификация – это...

установление тождественности неизвестного объекта известному на основании совпадения признаков

Процесс предоставления определенному лицу прав на выполнение некоторых действий

проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора

все выше перечисленное

4. Что относится к аутентификации на основе биометрических характеристик?

Анализ особенностей голоса

Распознавание речи

Отпечатки пальцев

Сканирование радужной оболочки глаза

Анализ знаний разделяемого секрета

5. К базовым технологиям защиты информации относятся:

идентификация и аутентификация

авторизация

аудит

шифрование
хэширование
сжатие
кодирование

6. Для чего обычно используется пароль
идентификации
регистрации
аутентификации
авторизации

7. Процесс взаимной аутентификации подразумевает
Пользователь аутентифицируется системой, а система аутентифицируется пользователем
Пользователь аутентифицируется на двух системах одновременно
Пользователь аутентифицируется сервером, а затем – процессом
Пользователь аутентифицируется, получает билет, а затем с помощью билета аутентифицируется службой

8. Что является основной целью использования хэширования пароля пользователя
снижает требуемый объем дискового пространства для хранения пароля пользователя
предотвращает ознакомление кого-либо с открытым текстом пароля
позволяет избежать избыточной обработки, требуемой асимметричным алгоритмом
предотвращает атаки повтора (replay attack)

9. Какие виды аутентификации существуют?
Односторонняя
Двусторонняя
Трёхсторонняя
Все перечисленные

10. Аутентификация - это
проверка принадлежит ли субъекту доступа предъявленный им идентификатор
процесс предоставления определённого лицу прав на выполнение действий к доступу информации
проверка на криптостойкость методов криптографии
выбор принципа доступа к информационным ресурсам организации

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов – 10 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)

7.2.2 Отчет по практическим заданиям

Типовой пример задания

Практическое занятие №1 «Установка OpenLDAP»

Форма отчета по практическому занятию №1

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №2 «Настройка OpenLDAP»

Форма отчета по практическому занятию №2

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №3 «Работа с утилитой LDIF»

Форма отчета по практическому занятию №3

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Краткое описание и регламент выполнения

К выполнению практических работ допускаются все студенты.

Выполняются работы на компьютере с использованием программного обеспечения согласно индивидуальному варианту задания, предусмотренного в методических рекомендациях.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчет по практической работе	10 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний 8 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 5 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания 3 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено

7.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1 Вопросы к промежуточной аттестации

1. Обзор Сетевая файловая система компании Sun
2. Связь Сетевая файловая система компании Sun
3. Процессы Сетевая файловая система компании Sun
4. Именованная Сетевая файловая система компании Sun
5. Синхронизация Сетевая файловая система компании Sun
6. Кэширование и репликация Сетевая файловая система компании Sun
7. Отказоустойчивость Сетевая файловая система компании Sun

8. Защита Сетевая файловая система компании Sun
9. Файловая система Coda - Обзор
10. Файловая система Coda - Связь
11. Файловая система Coda - Процессы
12. Файловая система Coda - Именованное
13. Файловая система Coda - Синхронизация
14. Файловая система Coda - Кэширование и репликация
15. Файловая система Coda - Отказоустойчивость
16. Файловая система Coda - Защита
17. Другие распределенные файловые системы
18. Plan 9 —ресурсы как файлы
19. xFS —файловая система без серверов
20. SFS —масштабируемая защита
21. Сравнение распределенных файловых систем
22. Понятие отказоустойчивости
23. Основные концепции
24. Модели отказов
25. Маскирование ошибок при помощи избыточности
26. Отказоустойчивость процессов
27. Вопросы разработки
28. Маскировка ошибок и репликация
29. Соглашения в системах с ошибками
30. Надежная связь клиент-сервер
31. Сквозная передача
32. Семантика RPC при наличии ошибок
33. Надежная групповая рассылка
34. Базовые схемы надежной групповой рассылки
35. Масштабируемость надежной групповой рассылки
36. Атомарная групповая рассылка
37. Распределенное подтверждение
38. Двухфазное подтверждение
39. Трехфазное подтверждение
40. Восстановление данных
41. Основные понятия
42. Создание контрольных точек
43. Протоколирование сообщений
44. Открытая реализация LDAP.
45. История появления OpenLDAP.
46. Основные компоненты OpenLDAP.
47. Примеры использования OpenLDAP
48. Active Directory - Управление учетными записями.
49. Active Directory - Доверительные отношения.
50. Active Directory - Инструменты администрирования.
51. Active Directory - Групповая политика.
52. Active Directory - Расширяемость.
53. Active Directory - Разделение физической сети.
54. Определение и назначение служб каталогов.
55. Сервер службы каталогов.
56. Основы реализации Службы каталогов
57. Общие вопросы управления информационной безопасностью распределенных информационных систем

7.3.2 Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
4	Экзамен (по накопительному рейтингу)	отлично	От 80 до 100 баллов
		хорошо	От 60 до 79 баллов
		удовлетворительно	От 40 до 59 баллов
		неудовлетворительно	менее 40 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1		Баранова Е. К. Криптографические методы защиты информации : лаб. практикум : учеб. пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - Москва : Кнорус, 2015. - 196 с. : ил. + CD. - (Бакалавриат). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-406-03802-4 : 250-00. - ISBN 205-00.	Учебное пособие	2015	2
2		Фороузан, Б. А. Криптография и безопасность сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. А. Фороузан ; пер. с англ. под ред. А. Н. Берлина . - Москва : ИНТУИТ, 2017 ; Саратов : Вузовское образование, 2017. - 782 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-4487-0143-6.	Учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
3		Хорев П. Б. Программно-аппаратная защита информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. Б. Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-004-7.	Учебное пособие	2015	ЭБС «Znanium.com»

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, со- ставители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое по- собие, практи- кум, др.)	Год из- дания	Количество в научной биб- лиотеке / Наименова- ние ЭБС
1		Кукина Е. Г. Введение в криптографию [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / Е. Г. Кукина, В. А. Романьков. - Омск : ОмГУ, 2013. - 91 с. - ISBN 978-5-7779-1588-7.	Учебное пособие	2013	ЭБС «IPRbooks»
2		Никифоров С. Н. Защита информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Н. Никифоров. - Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2015. - 383 с. : ил. - ISBN 978-5-9227-0585-1.	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRbooks»
3		Спицын В. Г. Информационная безопасность вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Спицын. - Томск : Эль Контент, 2011. - 148 с. - ISBN 978-5-4332-0020-3.	Учебное пособие	2011	ЭБС «IPRbooks»
4		Федин Ф. О. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, В. П. Офицеров, Ф. Ф. Федин ; [под ред. В. А. Дикарева]. - Москва : МГПУ, 2011. - 260 с.	Учебное пособие	2011	ЭБС «IPRbooks»

8.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. OpenLDAP Software. Режим доступа: <http://www.openldap.org/>, 2020-01-01.
2. Samba- Opening Windows to a Wider World. Режим доступа: <https://www.samba.org/>, 2020-01-01.
3. Веб-страница Microsoft Active Directory. Режим доступа: <https://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/solutions/information-protection.aspx>, 2020-01-01.

8.4 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Canonical Ltd Ubuntu версия 14.04	неограниченный	Лицензия GNU GPL
2	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	неограниченный	Лицензия Eclipse Public License
3	NetBeans Community NetBeans IDE версия 8	неограниченный	Лицензия LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception

8.5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП №23, 8 этаж, УЛК-807	17,1	1