

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 20.03.2023 11:25:20

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность распределенных баз данных»**

### **Цель преподавания дисциплины**

Формирование у студентов знаний в области безопасности распределенных баз данных для последующего практического использования.

### **Задачи изучения дисциплины**

- 1) изучение методов проектирования распределенных баз данных;
- 2) изучения принципов работы с СУБД;
- 3) определение критериев защищенности распределенных баз данных;
- 4) освоения механизмов контроля целостности в распределенных базах данных;
- 5) формирования правильного подхода к проблемам информационной безопасности, который начинается с выявления субъектов информационных отношений и интересов этих субъектов, связанных с использованием информационных систем (ИС).

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Способностью проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-5); Способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6).

### **Разделы дисциплины**

Понятия и определения безопасности распределенных баз данных.  
Структура связи в распределенных базах данных. Современные ОС.  
Распределенные файловые системы. История безопасности распределенных баз данных.

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

*фундаментальной и прикладной*

*(наименование ф-та полностью)*

*информатики*



*Т.А. Ширабакина*

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 01 » 02 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Безопасность распределенных баз данных*

*(наименование дисциплины)*

специальность

*10.05.02*

*(шифр согласно ФГОС)*

*Информационная безопасность телекоммуникационных систем*

*и наименование направление подготовки (специальности)*

*Защита информации в системах связи и управления*

*наименование профиля, специализации или магистерской программы*

форма обучения

*очная*

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и на основании учебного плана по специальности 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (профиль «Защита информации в системах связи управления»), одобренного Учёным советом университета, протокол № 5 «30» 01 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в учебном процессе для обучения студентов по специальности 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 9 «1» 02 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ИБ

Таныгин М.О.

Разработчик программы  
доцент кафедры ИБ

Спеваков А.Г.

Согласовано:

Директор научной библиотеки

Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана по специальности 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 1 «28» 08 2017 г.

Зав. кафедрой

Таныгин М.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана по специальности 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 12 «28» 06 2018 г.

Зав. Кафедрой

Становлин М.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана по специальности 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №     «   »     20    г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 11 «27» 06 2019 г.

Зав. кафедрой

к.т.н. доцент Таныгин М.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 11 от «28» 06 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 11 от «30» 06 2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **1.1 Цель дисциплины**

Формирование у студентов знаний в области безопасности распределенных баз данных для последующего практического использования.

### **1.1. Задачи дисциплины**

- изучение методов проектирования распределенных баз данных;
- изучения принципов работы с СУБД;
- определение критериев защищенности распределенных баз данных;
- освоения механизмов контроля целостности в распределенных базах данных;
- формирования правильного подхода к проблемам информационной безопасности, который начинается с выявления субъектов информационных отношений и интересов этих субъектов, связанных с использованием информационных систем (ИС).

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны **знать:**

- смысл и методы абстрагирования данных;
- характеристики и типы распределенных вычислительных систем;
- области применения распределенных баз данных;
- этапы проектирования распределенных баз данных;
- средства поддержания целостности в распределенных базах данных;
- критерии защищенности распределенных баз данных;
- угрозы безопасности распределенных баз данных;
- критерии и методы оценивание механизмов защиты.
- особенности организации средств защиты в распределенных базах данных.

**уметь:**

- проводить анализ предметной области для разработки структуры распределённой базы данных;
- разрабатывать структуру распределённой базы данных на основе проведённого анализа;
- развертывать распределенную базу данных на ресурсах автоматизированной информационной системы;
- проводить анализ и оценивание механизмов защиты.

**владеть :**

- навыками работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей распределенных вычислительных систем;
- навыками работы с распределенными базами данных на различных платформах;
- навыками разработчика и администратора распределенных баз данных;
- навыками работы со средствами обеспечения целостности распределенных баз данных;
- навыками работы со средствами обеспечения конфиденциальности в распределенных базах данных.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-5);
- способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6).

**2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

«Безопасность распределенных баз данных» представляет дисциплину с индексов Б1.В.ДВ.8.1 части дисциплины по выбору учебного плана специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, изучаемая на 5 курсе в 9 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 часа

Таблица 3 – Объём дисциплины по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54,1
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
экзамен	не предусмотрено
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрено

расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрено
Аудиторная работа (всего):	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Понятия и определения безопасности распределенных баз данных	Понятие распределенной базы данных. Преимущества и недостатки распределенных баз данных. Масштабируемость. Прозрачность. Аппаратные и программные средства построения распределенных баз данных.
2	Структура связи в распределенных базах данных	Связь в распределенных базах данных. Удаленный вызов процедур. Сохранность. Типы связей.
3	Современные ОС	Средства современных ОС. Многозадачность. Многопоточность. Планировщик ОС. Изоляция приложений. Механизмы синхронизации процессов.
4	Распределенные файловые системы	Распределенные файловые системы. Файловая система NFS. Семантика совместного использования файлов. Проблема отказов.
5	История безопасности распределенных баз данных	Тенденции в области безопасности распределенных баз данных

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек., час	№ лб.	№пр			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Понятия и определения безопасности распределенных баз данных	4	1	1	О-1,2 Д-1,2 МУ-1 МУ-5	С	ПК-5

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Структура связи в распределенных базах данных	4		2	О-1,2 Д-2,4 МУ-2 МУ-5	С	ПК-5
3	Современные ОС	4	2	3	О-1,2 Д-5,6 МУ-3 МУ-5	С	ПК-6
4	Распределенные файловые системы	4	3	4	О-1,2 Д-4,5,6 МУ-4 МУ-5	С	ПК-5
5	История безопасности распределенных баз данных	2			О-1,2 Д-3,4,6,7	С	ПК-6

С – собеседование.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные занятия

Таблица 4.2.1 – Лабораторные занятия

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	Выполнение работы №1 «Аппаратные и программные средства построения распределенных систем»	6
3	Выполнение работы №2 «Файловая система NFS»	6
4	Выполнение работы №3 «Определение параметров видеокарты с поддержкой технологии CUDA в среде Microsoft Visual Studio»	6
Итого		18

### 4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	Понятие СУБД, проектирование распределенных баз данных.	4
2	Организация защиты РБД.	6
3	Структура и синтаксис запросов.	4
4	Резервное копирование РБД	4
Итого		18

## 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ Раздела (Темы)	Наименование раздела учебной дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение
------------------	---	-----------------	------------------------------------

			СРС, час.
1	Истоки создания распределенных вычислительных систем.	1-2 неделя	6
2	Архитектура распределенных вычислительных систем.	3-4 неделя	6
3	Программное обеспечение распределенных вычислительных систем.	5-6 неделя	6
4	Комплексы защищенных вычислительных сетей. Защищенные распределенные структуры.	7-8 неделя	6
5	Межсетевое взаимодействие в сетях ViPNet.	9-10 неделя	6
6	Администрирование ОС Linux (Astra Linux, RED OS). Особенности архитектуры, сетевые сервисы. WEB-технологии.	11-12 неделя	6
7	Облачные технологии	13-14 неделя	6
8	Распределенные системы мультимедиа	15-16 неделя	6
9	Почтовые клиенты с защитой информации при помощи шифрования и электронной подписи.	17-18 недели	6
Итого			54

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно- методического и справочного материала за счёт выкладывания на сайт кафедры ИБ в интернете (адрес [http://www.swsu.ru/structura/up/fivt/k\\_ib/index.php](http://www.swsu.ru/structura/up/fivt/k_ib/index.php));

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы
- современных программных средств;
- путем разработки вопросов к экзамену
- методических указаний к выполнению лабораторных работ.

типографией университета:

- путем помощи авторам в подготовке и издании научной, учебной, учебно

методической литературы;

- путем удовлетворения потребностей в тиражировании научной, учебной, учебно-методической литературы.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **6 Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области информационной безопасности. Согласно УП, занятия в интерактивной форме, по дисциплине, не предусмотрены.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способностью проектировать защищенные телекоммуникационные	Инженерная графика	Основы построения радиопередающих и	Проектирование защищённых

<p>системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-5);</p>	<p>Физические основы оптических систем связи</p>	<p>радиоприёмных устройств</p>	<p>телекоммуникационных систем</p> <p>Безопасность распределенных баз данных</p> <p>Безопасность систем и сетей передачи данных</p> <p>Конструкторская практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
<p>способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6).</p>			<p>Защита информации в системах беспроводной связи</p> <p>Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных систем</p> <p>Безопасность распределенных баз данных</p> <p>Безопасность систем и сетей передачи данных</p> <p>Конструкторская практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

*\*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:*

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
<i>Начальный</i>	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
<i>Основной</i>	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр

<i>Завершающий</i>	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестр
--------------------	--------------	---------------	-------------

\*\*Если при заполнении таблицы обнаруживается, что *один или два этапа* не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо:

- при наличии дисциплин, изучающих в разных семестрах, - распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрам);

- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, - все дисциплины указать для всех этапов.

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенции	Критерии освоения		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
1	2	3	4	5
ПК-5/ завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные термины и определения в области распределенных баз данных;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять теоретические сведения при решении типовых задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками анализа структуры распределенных баз данных.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные концепции защиты распределенных баз данных;</li> <li>-основные методы организации распределенных баз данных;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять знания в области распределенных вычислительных систем для решения задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками построения распределенных вычислительных систем.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технические средства защиты распределенных баз данных;</li> <li>-основные характеристики и возможности распределенных баз данных;</li> <li>-возможности средств защиты каналов связи;</li> <li>-уязвимости типовых распределенных вычислительных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять знания о защите распределенных вычислительных систем для решения типовых и нестандартных задач;</li> <li>-анализировать тенденции развития распределенных баз данных, внедрять новые системы защиты информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками разработки защищенных распределенных баз данных.</li> </ul>
1	2	3	4	5
ПК-6/	1. Доля	Знать:	Знать:	Знать:

завершающих	<p>освоенных обучающимся знаниям, умениям, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаниям, умениям, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>-основные характеристики системы сбора и обработки информации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать современные аппаратные и программные средства защиты распределенных баз данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками применения современных средств защиты информации.</li> </ul>	<p>-основные характеристики распределенных баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы защиты распределенных баз данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить мониторинг угроз распределенных вычислительных систем;</li> <li>-применять знания при решении практических задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами защиты распределенных баз данных активными и пассивными способами и техническими средствами.</li> </ul>	<p>- характеристики и особенности распределенных баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности перехода от лабораторных систем к практическим;</li> <li>-элементы и компоненты распределенных баз данных;</li> <li>- покомпонентные средства защиты распределенных баз данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить мониторинг угроз распределенных вычислительных систем, с выявлением новых угроз;</li> <li>-применять и разрабатывать комплексные средства защиты распределенных баз данных;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками эксплуатации и администрирования различных распределенных вычислительных систем;</li> <li>-навыками разработки распределенных баз данных;</li> <li>-сведениями об оптимально выгодных средствах защиты распределенных вычислительных систем.</li> </ul>
-------------	--	---	--	---

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся: а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме); б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом); в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

## характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология форматирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятия и определения безопасности распределенных баз данных	ПК-5	Лекция, СРС, Практическая работа №1 Лабораторная работа №1	Собеседование, контрольные вопросы к пр. №1 контрольные вопросы к лб. №1		Согласно табл. 7.2
2	Структура связи в распределенных базах данных	ПК-5	Лекция, СРС, Практическая работа №2	Собеседование, контрольные вопросы к пр. №2		Согласно табл. 7.2
3	Современные ОС	ПК-6	Лекция, СРС Практическая работа №3 Лабораторная работа №2	Собеседование, контрольные вопросы к пр. №3 контрольные вопросы к лб. №2		Согласно табл. 7.2
4	Распределенные файловые системы	ПК-5	Лекция, СРС, Практическая работа №4 Лабораторная работа №3	Собеседование, контрольные вопросы к пр. №4 контрольные вопросы к лб. №3		Согласно табл. 7.2
5	История безопасности распределенных баз данных	ПК-6	Лекция, СРС,	Собеседование		Согласно табл. 7.2

### Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

#### Задания

1. Базы данных, основные понятия, распределенные базы данных.
2. Связи между таблицами баз данных.
3. Технология клиент-сервер, архитектура, тонкий клиент.

#### Рефераты

1. История развития систем баз данных.
1. Программные закладки. Программы – шпионы
2. Парольная защита.
3. Сетевые атаки. Системы обнаружения атак

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%).

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в закрытой форме (с выбором одного или нескольких правильных ответов).

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями – здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц – с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование

технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Эти средства могут быть предоставлены ЮЗГУ или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулирующих следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016 – 2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Выполнение лабораторной работы №1 «Аппаратные и программные средства построения распределенных систем»	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил, и «защитил»
Выполнение лабораторной работы №2 «Файловая система NFS»	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил, и «защитил»

Выполнение лабораторной работы №3 «Определение параметров видеокарты с поддержкой технологии CUDA в среде Microsoft Visual Studio»	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил, и «защитил»
Выполнение практической работы №1 Понятие СУБД, проектирование распределенных баз данных.	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил, и «защитил»
Выполнение практической работы №2 Организация защиты РБД.	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил, и «защитил»
Выполнение практической работы №3 Структура и синтаксис запросов.	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил, и «защитил»
Выполнение практической работы №4 Резервное копирование РБД	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил, и «защитил»
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Перечень вопросов к зачёту приведён в приложении А.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Инфокоммуникации и информационная безопасность: состояние, проблемы и пути решения [Текст] : сборник научных статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции, 11-13 мая 2016 г. / ЮЗГУ ; редкол.: В. Г. Андронов (отв. ред.) [и др.]. - Курск : Юго-Зап. гос. ун-т, 2016. - ISBN 978-5-7681-1166-3. Ч. 2 / редкол.: В. Г. Андронов (отв. ред.) [и др.]. - 252 с.
2. А. П. Фисун. Основы правового обеспечения информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие /- Курск : ЮЗГУ, 2013 - .Ч. 1 / Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - 149 с. : ил., табл. - Имеется печ. аналог. - Библиогр.: с. 137-149.

## **8.2 Дополнительная учебная литература**

3. Безопасность и управления доступом в информационных системах: учебное пособие/ Г.К. Будников [и др.]: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 368.
4. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 384 с.
5. А. П. Фисун. Основы правового обеспечения информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие /- Курск : ЮЗГУ, 2013 - .Ч. 2 / Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - 302 с.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Федеральная служба безопасности [официальный сайт]. Режим доступа: <http://www.fsb.ru/>
2. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю [официальный сайт]. Режим доступа: <http://fstec.ru/>

### **1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Аппаратные и программные средства построения распределенных систем [Текст] : методические рекомендации по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Спеваков. – Курск, 2017. – 13 с.
2. Настройка межсетевое взаимодействия: методические рекомендации по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.:И.В. Калущкий, С.В. Пономарев. Курск, 2014. 20 с.:
3. Файловая система NFS [Текст] : методические рекомендации по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Спеваков. – Курск, 2017. – 12 с.: – Библиогр.: с. 27
4. Определение параметров видеокарты с поддержкой технологии CUDA в среде Microsoft Visual Studio [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки 09.03.01 и 09.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Э. И. Ватутин. - Электрон. текстовые дан. (353 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 9 с. : ил. 2. - Б. ц.
5. Разработка баз данных [Текст] : методические рекомендации по выполнению практических работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Спеваков. – Курск, 2017. – 34 с.: ил. 9. – Библиогр.: с. 34
6. Распределенные базы данных [Текст] : методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Спеваков. – Курск, 2017. – 12 с.: – Библиогр.: с.34

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность распределенных баз данных» являются лекции практические и

лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные и практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Безопасность распределенных вычислительных систем» конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению

учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технические средства охраны» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность распределенных вычислительных систем» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Операционная система Windows

КриптоПро

Microsoft SQL server

Xspyder VMWARE

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры информационная безопасность, оснащенные мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. ЭВМ: Межсетевой экран Dlink DFL; E-Token; IBM – совместимый персональный компьютер; Анализатор вторжений NetGear, Dlink.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А Список тем рефератов**

1. История развития систем баз данных.
2. Программные закладки. Программы – шпионы
3. Парольная защита.
4. Сетевые атаки. Системы обнаружения атак
5. Современные СУБД.
6. Межсетевые экраны
7. Компьютерные вирусы
8. Защита в базах данных
9. Программно–аппаратные комплексы разграничения доступа отечественного и зарубежного производства
10. Реляционная модель данных.
11. Технологии аутентификации
12. Оптимистическая и пессимистическая стратегии разграничения доступа.
13. Устройства ввода идентификационных признаков (смарт–карты, ТМ – идентификаторы )
14. Защита программ от несанкционированного копирования
15. Технологии шифрования данных. Шифрование файлов, каталогов, дисков. Шифрованные файловые системы
16. Программные продукты для криптографической защиты данных
17. Использование индексов для ускорения поиска данных
18. Правовое регулирование в области безопасности информации
19. Нормативные документы ФСТЭК, действующие в сфере обеспечения безопасности информации.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б Список вопросов для зачета**

1. Поясните различие между виртуальным и физическим файлом.
2. Охарактеризуйте основные компоненты иерархической модели файловой системы. Какие преимущества дает иерархическая модель?
3. В чем различие между байт-ориентированными и записеориентированными файлами? Назовите достоинства и недостатки той и другой модели.
4. В чем отличие логической структуры каталогов в MD DOS — Windows — OS/2 от структуры каталогов в Unix?
5. В чем достоинства и недостатки отделения дескриптора файла от элемента каталога?
6. Какую информацию о файле должен содержать его дескриптор, хранимый в файловой системе? Какую информацию должен содержать дескриптор открытого файла?
7. В чем сходство и различие каталогов и файлов (на логическом и на физическом уровнях)?
8. В чем сходство и различие алиасов и косвенных файлов?
9. Обязательно ли закрытие файла при завершении открывшего его процесса? Обязательна ли запись данных файла на диск при закрытии файла?
10. В чем отличие смежного размещения файлов в современных файловых системах от смежного размещения файлов в старых файловых системах?
11. Какими методами может быть обеспечено преимущественно смежное размещение файла на внешней памяти?
12. В чем отличие целостности файловой системы от целостности данных? Какую целостность и какими методами обеспечивают современные файловые системы?
13. Какие два типа ресурсов, связанных с диском, требуется выделить процессу, чтобы он выполнил запись данных на диск?
14. Каким из двух типов драйверов — блок-ориентированным или байт-ориентированным — обслуживается диск?
15. С какой целью в некоторых файловых системах характеристики файла отделяются от его имени?
16. Какие программные компоненты поддерживают структуру файла в тех ОС, где файл представлен последовательностью байт?
17. С какого каталога начинается «раскрутка» полного имени файла?
18. Операционная система выделяет файлам пространство на диске:  
А) секторами;

В) дорожками;

С) кластерами;

Д) цилиндрами.

19. Выберите размер кластера для файловой системы FAT16, устанавливаемой в разделе, который разделен на секторы размером 512 байт и имеет общий объем 272 Мбайт. Оцените, сколько в этом случае кластеров будет содержать область данных, а также какой размер необходимо отвести таблице FAT. Учтите, что размер кластера должен быть равен степени двойки. Примите во внимание также, что стандартным размером корневого каталога для жестких дисков является размер в 32 сектора.

20. При каких условиях можно автоматически гарантированно восстановить в файловой системе FAT удаленный файл?

21. Сформулируйте основную цель введения в ОС системного вызова `open`.

22. В какой из типов систем управления доступом — избирательной или мандатной — пользователю предоставляется большая свобода действий?

23. Какой смысл имеет операция «выполнить каталог» в ОС UNIX

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б Образец тестирования на зачете**

Вопрос 1. ...

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

Вопрос 2. ...

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

...

Вопрос 20. ...

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...