

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 07:27:06  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## Безопасность баз данных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики и вычислительной техники</b>	
Учебный план	b090302-ИнфСист-24-2.plx 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ Направленность (профиль): Информационные системы и технологии	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	85	
часов на контроль	27	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Доцент, Назина Нина Борисовна*

Рабочая программа дисциплины

**Безопасность баз данных**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Безопасность информационных систем и технологий

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Овладение способами обеспечения информационной безопасности средствами систем управления базами данных и их практическим применением
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Программно-аппаратные-средства обеспечения информационной безопасностью
2.2.2	Производственная практика, проектно-технологическая практика
2.2.3	Управление информационной безопасностью

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2.1:** Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграции программных модулей и компонент

**ПК-2.2:** Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент

**ПК-2.3:** Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент

**ПК-4.1:** Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных

**ПК-4.2:** Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных

**ПК-4.3:** Обеспечивает информационную безопасность

**ПК-5.1:** Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем

**ПК-5.2:** Разрабатывает и модифицирует информационные системы

**ПК-5.3:** Сопровождает информационные системы

**ПК-16.1:** Демонстрирует знания методов анализа защищенности информационных систем

**ПК-16.2:** Применяет на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем

**ПК-16.3: Проводит анализ защищенности информационных систем****ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности****ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности****ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности; методы анализа защищенности информационных систем; методы и технологии по созданию (модификации) информационных систем; методы и технологии обеспечения функционирования баз данных; методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Применять на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности; применять на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем; разрабатывать и модифицировать информационные системы; разрабатывать алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных; применять на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Технология защита баз данных</b>					
1.1	Аппаратная защита базы данных. Технические методы и средства защиты базы данных. Программная защита. Организационные методы защиты информации. Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. 5 Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли. Антивирусная защита данных. Ограничение привилегии SELECT для определенных столбцов. Ограничение привилегий для определенных строк. Использование представлений в качестве альтернативы к ограничениям. Другие типы привилегий. Типичные	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.2	Создание системы аутентификации пользователей. Настройка контроля доступа к данным. /Лаб/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Создание системы аутентификации пользователей. Настройка контроля доступа к данным. /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.4	Использование шифрования данных. Симметричные и ассиметричные шифры. Хэш-функции. Использование «соли» для повышения «эффекта лавины» хэш-функции. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.5	Шифрование данных в БД. /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.6	Шифрование данных в БД. /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.7	Виды атак на базы данных. Методы обнаружения, пресечения и защиты от атак. Двухфакторная авторизация как метод повышения безопасности и усиления шифрования. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.8	Комбинирование методов защиты БД /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.9	Комбинирование методов защиты БД /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.10	/Контр.раб./	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
<b>Раздел 2. СУБД MS SQL Server. Защита информации</b>						
2.1	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

2.2	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности /Лаб/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.3	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.4	Роли и привилегии. Transact-SQL /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.5	Роли и привилегии. Transact-SQL /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.6	Роли и привилегии. Transact-SQL /Ср/	4	15	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

2.7	Команды управления доступом /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.8	Команды управления доступом /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.9	Команды управления доступом /Ср/	4	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.10	/Экзамен/	4	27	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Баранова Е. К., Бабаш А. В.	Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2017, электронный ресурс	1
Л1.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Швецов В. И.	Базы данных: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Нестеров С. А.	Информационная безопасность: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л3.2		Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005: Учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2019, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	российский общеобразовательный портал. <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>			
Э2	сайт Информационных технологий. <a href="http://inftech.webservis.ru/">http://inftech.webservis.ru/</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.			
6.3.1.2	Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя.			
6.3.1.3	Операционная система OS Windows XP, W7;			
6.3.1.4	Программы браузеры			
6.3.1.5	операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.6	неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение MATLAB			
6.3.1.7	неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение StatisticaBaseforWindows v.12 English / v.10 Russian) договор № 2014.302750 от 20.10.2014 г. бессрочно			
6.3.1.8				
6.3.1.9	Программное обеспечение ГИС MapInfoProfessional для образовательных учреждений, графические пакеты CS5 AdobeDesignPremium 5, CorelDRAWGraphicsSuiteX5, среда разработки EmbarcaderoDelphi, EmbarcaderoC++Builder 2010, договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г. бессрочно			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
6.3.2.2	Справочно-правовая система Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---