

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

### Б1.О.29 Безопасность систем баз данных

#### 1. Цель и задачи дисциплины

##### Цель дисциплины

Целью дисциплины «Безопасность систем баз данных» является обучение принципам хранения, обработки, передачи и защиты информации в системах баз данных, изучение программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации в системах баз данных.

##### Задачи дисциплины

- Изучение основ безопасного функционирования систем управления базами данных
- Развитие знаний и умений в области проектирования и разработки баз данных.
- Формирование компетенций в области установки, настройки и обслуживания программного обеспечения систем управления баз данных.
- Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них практического опыта работы с системами управления базами данных.

#### Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4.3         | Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем; | ОПК-4.3.1 Знать теоретические основы баз данных, функции по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности программного обеспечения баз данных;<br>ОПК-4.3.2 Уметь выполнять установку, настройку, администрирование, обслуживание и проверку работоспособности программного обеспечения баз данных<br>ОПК-4.3.3 Владеть навыками обеспечения безопасности баз данных, а также обеспечивать эффективную работу с базами данных, обслуживания и последующей модернизации. |
| ОПК-4.4         | Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;                                                                                                                                                                         | ОПК-4.4.1 Знать основы безопасного функционирования систем управления базами данных<br>ОПК-4.4.2 Уметь осуществлять диагностику и мониторинг систем управления базами данных<br>ОПК-4.4.3 Владеть навыками обеспечения безопасности баз данных, а также обеспечивать целостность баз данных с помощью инструментов диагностики и мониторинга.                                                                                                                                                                |

## **Содержание разделов дисциплины**

### **Тема 1. Введение в администрирование баз данных SQL Server**

Обязанности и задачи администратора баз данных. Установка и удаление СУБД SQL Server. Компоненты СУБД SQL Server. Обзор основных файлов и утилит. Права доступа к файлам конфигурации и БД. Работа с базами данных SQL Server. Выполнение простейших запросов. Послеустановочное конфигурирование СУБД. Конфигурирование отдельных БД. Послеустановочное конфигурирование ОС.

### **Тема 2 Резервное копирование и восстановление данных**

Виды резервного копирования. Логическое резервное копирование и восстановление. Физическое (инкрементальное) резервное копирование и восстановление. Мониторинг ошибок резервного копирования. Контрольное восстановление. Миграция БД и мажорные обновления СУБД.

### **Тема 3 Управление безопасностью SQL Server**

Общая концепция безопасности SQL Server. Структура участников SQL Server. Управление безопасностью уровня сервера. Управление участниками уровня базы данных. Управление разрешениями уровня базы данных. Шифрование базы данных.

### **Тема 4 Мониторинг СУБД и целостность БД**

Понятие целостности БД. Структура файла БД, метаданные и таблицы мониторинга. Поломки базы данных. Анализ файла лога. Типовые ошибки. Проверка целостности. Типовая настройка контроля целостности на объекте. Способы восстановления целостности БД.

### **Тема 5 Репликация данных в SQL Server**

Понятие и виды репликации. Схемы репликации. Синхронная репликация. Асинхронная репликация. Типовая настройка зеркала на основе асинхронной репликации. Мониторинг репликации. Сравнение основной БД и ее реплик. Проблемы репликации и их решение