

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.04.2024 10:07:31  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7ead2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

СОГЛАСОВАНО

ООО «АВК-Системы»  
1  
А. Рагзинко  
2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор  
по образовательной деятельности  
С.Г. Дембицкий  
«26» апреля 2024 г.



Колледж ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.05 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ  
ДАНЫХ И СЕРВЕРОВ

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва 2024

При разработке рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 СООДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ в основу положены: ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО), а также с учетом рекомендованных примерных образовательных программ, относящихся к укрупненной группе специальностей и направления подготовки (УГС) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 СООДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» «28» марта 2024 г., протокол № 7.

**Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»**

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
  - 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
  - 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
  - 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- ПРИЛОЖЕНИЕ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекст
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень личностных результатов

ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражающий готовность к самореализации в профессиональном плане
ЛР 18	Выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности
ЛР 21	Осознающий необходимость своего профессионального развития

### 1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

### 1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Автоматизация работы баз данных и серверов и их соадминистрирование
уметь	проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства. иметь практический опыт в: участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
знать	модели данных, основные операции и ограничения; технологии установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 482,

в том числе в форме практической подготовки 144 часа.

Из них на освоение МДК - 396 часов,

в том числе самостоятельная работа – 16 часов.

Практики, в том числе учебная – 72 часа.

производственная – 72 часа.

Промежуточная аттестация – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Работа студентов во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	Промежуточная аттестация	в том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практические занятия	Курсовые проекты (работы)									
1	2	3		4	5	6	7	7	8	10
ОК 1 – 9, ПК 7.1 – 7.3 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 21	МДК 05.01 Управление и автоматизация баз данных	214		208		130				6
ОК 1 – 9, ПК 7.4 – 7.5 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 21	МДК.05.02 Сертификация информационных систем	112		108		64				4
ОК 1 – 9, ПК 7.1 – 7.5 ЛР 13	Учебная практика, часов	72	72					72		

ЛР 15 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 21										
ОК 1 – 9, ПК 7.1 – 7.5 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 21	Производственная практика, часов	72	72						72	
ОК 1 – 9, ПК 7.1 – 7.5 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 21	Промежуточная аттестация Экзамен по модулю «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»	12			6					6
<b>Всего:</b>		<b>482</b>	<b>144</b>	<b>316</b>	<b>6</b>	<b>194</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>16</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
1	2	3
<i>МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных</i>		<b>214</b>
<b>Тема 5.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26</b>
	1 Базы данных как информационная модель предметной области. Системы управления базами данных.	4
	2 Основы теории реляционных баз данных. Представление структур данных в памяти ЭВМ.	
	3 Проектирование баз данных. Обзор промышленных СУБД. Новые технологии области баз данных.	
	4 Архитектура системы баз данных. Независимость данных. Трехуровневая архитектура СУБД.	
	5 Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры. Взаимодействие.	2
	6 Преимущества централизованного управления данными.	
	7 Современные тенденции построения файловых систем. Выбор модели данных.	2
	8 Типы моделей данных, структура, основные операции и ограничения.	
	9 Постреляционная, многомерная и объектно-ориентированная модели данных, тип структуры, основные операции и ограничения.	2
	10 Принципы построения и администрирования баз данных.	
	11 Обязанности администратора баз данных. Классификация администраторов баз данных.	
	12 Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	
	13 Основы структурированного языка запросов (SQL)	4
	14 Пользователи и схемы базы данных.	
	15 Привилегии, назначение привилегий.	
	16 Управление пользователями баз данных.	
	17 Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	4
	18 Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	
	19 Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	2
	20 Транзакции, блокировки и согласованность данных.	
	21 Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.	6
	22 Словарь данных: назначение, структура, префиксы.	
	23 Правила Дейта.	
24 Режимы запуска и останова базы данных.		

	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>44</b>
	1 Построение схемы базы данных	4
	2 Составление словаря данных	4
	3 Проектирование схемы базы данных с помощью CASE - средств	4
	4 Основы структурированного языка запросов (SQL)	8
	5 Сравнительный анализ архитектур удаленных баз данных	
	6 Администрирование базы данных путем определения привилегий пользователей	4
	7 Создание групп привилегий	4
	8 Управление учетными записями и привилегиями пользователей	4
	9 Управление базами данных.	4
	10 Обслуживание баз данных.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов лекций, работа с рекомендуемыми учебными изданиями и дополнительной литературой, подготовка к лабораторным занятиям	<b>2</b>
<b>Тема 5.1.2. Серверы баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26</b>
	1 Понятие сервера. Классификация серверов.	4
	2 Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.	
	3 Типовое разделение функций.	4
	4 Протоколы удаленного вызова процедур.	
	5 Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	2
	6 Хранимые процедуры и триггеры.	2
	7 Характеристики серверов баз данных.	2
	8 Механизмы доступа к базам данных Аппаратное обеспечение.	2
	9 Банк данных: состав, схема. Информация и данные. Основные понятия банков данных и знаний. Предметная область банка данных	2
	10 Банк данных как автоматизированная система. Архитектура банка данных. Пользователи. Тенденции развития.	2
	11 Серверы баз данных.	6
	12 Администрирование сервера баз данных.	
	13 Конфигурирование сервера баз данных.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>44</b>
	1 Разработка технических требований к серверу баз данных.	8
	2 Разработка требований к корпоративной сети.	8
	3 Сравнение технических характеристик серверов.	8
	4 Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	8
	5 Конфигурирование сети.	6

	6	Использование сервера баз данных.	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов лекций, работа с рекомендуемыми учебными изданиями и дополнительной литературой, подготовка к лабораторным занятиям		<b>2</b>
<b>Тема 5.1.3. Администрирование баз данных и серверов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>26</b>
	1	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.	5
	2	Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	
	3	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	
	4	Удаленное администрирование.	2
	5	Аудит базы данных. Аудиторский журнал.	4
	6	Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	
	7	Технологии создания базы данных с применением языка SQL.	1
	8	Добавление, удаление данных и таблиц.	4
	9	Создание запросов, процедур и триггеров.	
	10	Динамический SQL и его операторы.	2
	11	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	
	12	Инструменты мониторинга нагрузки сервера	2
	13	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.	
	14	Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	2
	<b>Лабораторные занятия:</b>		<b>42</b>
	1	Установка и настройка сервера MySQL	4
	2	Установка и настройка сервера под UNIX	4
	3	Выполнение запросов к базе данных	4
	4	Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	6
	5	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	6
	6	Работа с журналом аудита базы данных	6
	7	Мониторинг нагрузки сервера	6
	8	Администрирование баз данных	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов лекций, работа с рекомендуемыми учебными изданиями и дополнительной литературой, подготовка к лабораторным занятиям		<b>2</b>
<b>МДК.05.02 Сертификация информационных систем</b>			<b>112</b>
<b>Тема 5.2.1. Защита и сохранность информации баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>24</b>
	1	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	4
	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

	4	Виды неисправностей систем хранения данных	
	5	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий	4
	6	Утилиты резервного копирования	
	7	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	4
	8	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	2
	9	Мониторинг активности и блокирование	6
	10	Автоматизированные средства аудита	
	11	Брандмауэры	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>40</b>
	1	Настройка политики безопасности	8
	2	Создание резервных копий базы данных	
	3	Восстановление базы данных	6
	4	Восстановление носителей информации	6
	5	Восстановление удаленных файлов	6
	6	Мониторинг активности портов	8
	7	Блокирование портов	6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> проработка конспектов лекций, работа с рекомендуемыми учебными изданиями, подготовка к практическим занятиям		<b>2</b>
<b>Тема 5.2.2 Сертификация информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>20</b>
	1	Уровни качества программной продукции	4
	2	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	4
	3	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	4
	4	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	
	5	Системы сертификации. Процедура сертификации.	4
	6	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	4
	7	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	
	<b>Практические занятия</b>		<b>24</b>
	1	Проверка наличия и сроков действия сертификатов	8
	2	Разработка политики безопасности корпоративной сети	8
	3	Получение сертификата	8

<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> проработка конспектов лекций, работа с рекомендуемыми учебными изданиями, подготовка к практическим занятиям	<b>2</b>
<b>Самостоятельная подготовка к экзамену по модулю</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>482</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

– лаборатории программирования и баз данных (аудитория 523): учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, 24 персональных компьютера с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

– лаборатории программирования и баз данных (аудитория 524): учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, 24 персональных компьютера с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации; экран, проектор, дигитайзер, сканер, плоттер, принтер.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используются:

– компьютерный класс (аудитория 521), имеющий следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации - 24 шт., принтер;

– читальный зал (аудитория 401), имеющий следующее оснащение: стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 6 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение:

– операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Страна происхождения – Ирландия. Срок: бессрочный, лимитный по активации;

– пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2019, Страна происхождения - Ирландия, шт. 221. Срок: бессрочный, лимитный по активации;

– программное обеспечение для проектирования нейронных сетей NeuroSolutions, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки, шт. 5;

– универсальная многоплатформенная интегрированная среда всестороннего тестирования модулей и разработки веб-приложений Microsoft Visual Studio, Страна происхождения Соединенные Штаты – Америки, шт. 75. Срок: бессрочный, безлимитный по активации;

– программное обеспечение для подготовки печатных материалов и электронных публикаций CorelDRAW, Страна происхождения – Канада, шт. 145. Срок: бессрочный;

– программное обеспечение для трехмерного автоматизированного проектирования Rhinoceros, Страна происхождения – Испания, шт. 2. Срок: бессрочная лицензия;

– программное обеспечение для подготовки трехмерных моделей к печати Simplify 3D, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки, шт. 1. Драйвер к принтеру 3D. Срок: бессрочный.

– редактор шрифтов FontLab, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки, шт. 5. Срок: бессрочная лицензия;

– программное обеспечение для редактирования видео Pinnacle Studio, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки. шт. 15. Срок: бессрочный;

– система трехмерного проектирования КОМПАС-3D Срок: бессрочный, usb-ключ сетевой, 50 подкл.;

– антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC, серийный номер DE73-MP99-F5XF-CLPP;

– система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

– браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

– справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518510>.

2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518511>.

3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-

4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516927>. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518166>.

5. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-

2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530815>.

6. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16331-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530817>.

### 3.2.2. Дополнительная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827>.

2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-11367-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>.

3.23. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система Юрайт (<https://www.urait.ru/>)
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс (<https://www.consultant.ru/>).
3. Информационно-справочный портал (<http://www.library.ru/>).
4. Портал "Современная цифровая образовательная среда в РФ" (<http://neorusedu.ru/>).
5. Онлайн-курс "Администрирование MySQL" – <https://intuit.ru/studies/courses/989/165/info>.
6. Онлайн-курс "Введение в СУБД MySQL" – <https://intuit.ru/studies/courses/111/111/info>.
7. Онлайн-курс "Введение в Oracle SQL" – <https://intuit.ru/studies/courses/3438/680/info>.
8. Онлайн-курс "Стандартизация и сертификация программного обеспечения" – <https://intuit.ru/studies/courses/506/362/info>.
9. Онлайн-курс "Тестирование ПО: подготовка к сертификации ISTQB Foundation" – <https://stepik.org/course/16478/promo>.
10. Онлайн-курс "Документирование и сертификация" – <https://stepik.org/course/24741/promo>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<b>знать:</b> - модели данных, основные операции и ограничения; - технологию установки и настройки сервера баз данных;	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий,
ПК.7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	требования к безопасности сервера базы данных; - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий, тестирование.
ПК.7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<b>уметь:</b> - проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	Собеседование. Решение ситуационных задач
ПК.7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	
ПК.7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	- владеть технологиями проведения сертификации программного средства. иметь практический опыт в: участии в соадминистрировании серверов; - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения программы модуля: - на лабораторных и практических занятиях; - при выполнении работ
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы,	на различных этапах практики.

<p>интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;  - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;  - эффективно планировать свою профессиональную сферу деятельности в бизнесе.</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	

<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации  
**ПМ.05. СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ**  
**ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ**  
для студентов специальности  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

## Пояснительная записка

Профессиональный модуль «ПМ.05. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» реализуется на втором курсе в течение двух семестров.

Цель промежуточной аттестации: оценка знаний и умений, практического опыта, уровня сформированности компетенций.

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

Иметь практический опыт	Автоматизация работы баз данных и серверов и их соадминистрирование
уметь	<p>проектировать и создавать базы данных;  выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;  осуществлять основные функции по администрированию баз данных;  разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;  владеть технологиями проведения сертификации программного средства.  иметь практический опыт в:  участии в соадминистрировании серверов;  разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;  применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>
знать	<p>модели данных, основные операции и ограничения;  технология установки и настройки сервера баз данных;  требования к безопасности сервера базы данных;  государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>

Промежуточная аттестация – экзамен по профессиональному модулю.

Форма проведения промежуточной аттестации – тестирование.

## Содержание оценочных материалов

### МДК 05.01 Управление и автоматизация баз данных

#### Тестовые задания

- 1) Выбрать правильный ответ
  - а) При клиент-серверной архитектуре клиенту после его запроса к серверу баз данных возвращается только результат выполнения этого запроса
  - б) При файл-серверной архитектуре клиенту после его запроса к серверу баз данных возвращается только результат выполнения этого запроса
  - в) Клиент отвечает за логику работы программы и проверку целостности данных
  - г) В системе файл-сервер обработка данных полностью осуществляется на сервере
  
- 2) Указать архитектуру БД с сетевым доступом, предполагающую назначение одного из компьютеров сети в качестве выделенного сервера, на котором будут храниться файлы базы данных
  - а) Клиент-сервер
  - б) Файл-сервер
  - в) Централизованная
  - г) Распределенная
  
- 3) Выбрать инструмент настройки и управления службами SQL Server
  - а) SQL Server Management Studio
  - б) SQL Server Configuration Manager
  - в) SQL Profiler
  - г) SQL Server Database Engine Tuning Advisor
  
- 4) Выбрать основной инструмент управления базами данных для серверов баз данных SQL Server
  - а) SQL Server Management Studio
  - б) SQL Server Configuration Manager
  - в) SQL Profiler
  - г) SQL Server Database Engine Tuning Advisor
  
- 5) Указать какая архитектура разделяет функции приложения пользователя (называемого клиентом) и сервера
  - а) Клиент-сервер
  - б) Файл-сервер
  - в) Централизованная
  - г) Распределенная

6) Указать какая версия MS SQL Server предназначена для малого и среднего бизнеса

- а) Enterprise Edition
- б) Standard Edition
- в) Workgroup Edition
- г) Datacenter Edition

7) Выбрать правильный ответ

- а) Запрос, направляемый файловому серверу, на сервере не обрабатывается
- б) Запрос, направляемый файловому серверу, обрабатывается на сервере
- в) При использовании архитектуры файл-сервер вычислительная нагрузка распределена между клиентами и сервером, связанными между собой сетью
- г) Файл сервер отвечает за логику работы программы и проверку целостности данных

8) Указать расширение файла журнала транзакций

- а) mdf
- б) ldf
- в) pdf
- г) ndf

9) Указать расширение первичного файла данных

- а) mdf
- б) ldf
- в) pdf
- г) ndf

10) Указать расширение вторичного файла данных

- а) mdf
- б) ldf
- в) pdf
- г) ndf

11) Выбрать какая конструкция используется совместно с ограничением FOREIGN KEY?

- а) Ограничение UNIQUE
- б) Ограничение DEFAULT
- в) Конструкция REFERENCE
- г) Ограничение CHECK

12) Выбрать какие аргументы можно использовать при определении ограничения идентификации?

- а) START
- б) DEFAULT
- в) SEEDING

г) INCRIMENT

13) Выбрать какое из приведенных ниже утверждений справедливо по отношению к журналам транзакций в SQL Server

а) Резервное копирование журнала транзакций можно выполнять отдельно от базы данных

б) Резервное копирование журнала транзакций всегда выполняется одновременно с резервным копированием базы данных

в) Журналы транзакций никогда не резервируются; они перестраиваются

г) Журналы транзакций всегда создаются в одном файле с базой данных

14) Выбрать каким оператором можно воспользоваться для расширения базы данных?

а) ALTER DATABASE SIZE

б) DATABASE RESIZE

в) RESIZE DATABASE

г) ALTER DATABASE

15) Выбрать каким оператором база данных MyDB будет удалена из SQL Server?

а) DELETE MyDB

б) DROP MyDB

в) DROP DATABASE MyDB

г) DELETE DATABASE MyDB

16) Выбрать какая хранимая процедура выдает информацию о существующей базе данных?

а) Sp\_showdatabase

б) Sp\_datebaseinfo

в) Sp\_displaydb

г) Sp\_helpdb

17) Выбрать что выполняет данная инструкция

```
CREATE PROCEDURE test AS SELECT * FROM goods WHERE vid='торт'
```

а) Создает процедуру

б) Создает представление

в) Модифицирует процедуру

г) Модифицирует представление

18) Указать, что выполняет данная инструкция

```
CREATE PROCEDURE test AS SELECT * FROM goods WHERE vid='торт'
```

а) Создает процедуру

б) Создает представление

в) Модифицирует процедуру

г) Модифицирует представление

19) Указать, что выполняет данная инструкция

CREATE PROCEDURE test AS SELECT \* FROM goods WHERE vid='торт'

- а) Создает хранимую процедуру
- б) Вызывает хранимую процедуру
- в) Создает триггер
- г) Вызывает триггер

20) Выбрать правильное утверждение

- а) Триггер запускается только при попытке изменения данных
- б) Триггер запускается при открытии таблицы
- в) Триггер запускается при создании представления
- г) Триггер запускается при открытии представления

21) Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области - это

- а) База данных
- б) СУБД
- в) Словарь данных
- г) Информационная система

22) Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями — это

- а) СУБД
- б) База данных
- в) Словарь данных
- г) Вычислительная система

23) Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п. — это

- а) Словарь данных
- б) Информационная система
- в) Вычислительная система
- г) СУБД
- д) База данных

24) Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение — это

- а) Администратор базы данных
- б) Диспетчер базы данных

- в) Программист базы данных
- г) Пользователь базы данных

**Ключ ответов к тесту:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	б	б	а	а	б	а	б	а	г
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	г	а	г	в	г	а	в	б	а
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а	а	а	а	а	-	-	-	-	-

## Банк теоретических вопросов

1. Что такое СУБД?
2. Какие виды взаимодействия обеспечиваются СУБД?
3. Каковы особенности языка базы данных?
4. Что делают языки баз данных?
5. Что такое SQL?
6. Перечислите различные связи базы данных.
7. Перечислите преимущества нормализации базы данных.
8. Дайте определение DDL и DML.
9. Основные цели обеспечения логической и физической целостности базы данных?
10. Какие средства используются в СУБД для обеспечения физической целостности?
11. Что включает в себя администрирование баз данных?
12. Какие основные этапы разработки баз данных?
13. Какие функции выполняет администратор баз данных?
14. Каковы основные модели баз данных?
15. Какие программы используются для создания БД?
16. Какие данные могут быть ключом в таблице?
17. Что является основным объектом базы данных?
18. Что такое узел в БД?
19. Что такое ядро базы данных?
20. Что такое Accdb?
21. Дайте определение понятия «сервер баз данных».
22. Для чего нужен сервер баз данных?
23. Какие бывают типы серверов?
24. Какая информация хранится на сервере баз данных?
25. Что входит в состав сервера?
26. Какие задачи решает сервер?

27. В каком виде хранятся данные на сервере?
28. Какие характеристики важны для сервера?
29. Как работает MySQL сервер?
30. В чем разница между сервером и клиентом?
31. Какие функции выполняются клиентом в модели сервера базы данных?
32. Сколько этапов архитектуры СУБД?
33. Что входит в понятие банка данных?
34. Что такое конфигурация сервера?
35. Что такое аудит в базе данных?
36. Какие бывают базы данных SQL?
37. Какие типы данных используются в SQL?
38. В чем отличие между SQL и No SQL базами данных?
39. Как применяют SQL?
40. Как добавить таблицу в базу данных?
41. Для чего нужны триггеры в базе данных?
42. В чем разница между процедурой и функцией SQL?
43. Для чего нужен динамический SQL?
44. В чем заключаются основные преимущества объектно-ориентированной модели данных по сравнению с реляционной?
45. Как обеспечивается безопасность баз данных?
46. Что такое запрос к базе данных?
47. Для чего служат запросы в базе данных?
48. Что такое нагрузка на сервер?
49. Как понять, что сервер перегружен?
50. В чем измеряется нагрузка на сервер?

**Ключ ответов к теоретическим вопросам:**

1	2	3	4	5
Системы управления базами данных (СУБД) — это приложения,	СУБД обеспечивает следующие виды взаимодействия: определение	Язык базы данных также может включать в себя такие функции, как:	Как языки специального назначения они имеют:	Язык структурированных запросов (SQL) будучи стандартным языком ANSI, обновляет

<p>специально разработанные для обеспечения взаимодействия пользователя с другими приложениями</p>	<p>данных; обновление ПО; поиск; администрация</p>	<p>Конфигурация и управление механизмом хранения данных, специфичные для СУБД. Вычисления для изменения результатов запроса с помощью вычислений, таких как суммирование, подсчет, усреднение, группировка, сортировка и перекрестные ссылки. Интерфейс прикладного программирования</p>	<p>Язык определения данных Язык манипулирования данными Язык запросов</p>	<p>базу данных и команды для доступа</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>7</b></p>	<p><b>8</b></p>	<p><b>9</b></p>	<p><b>10</b></p>
<p>Различные отношения базы данных: Один к одному: Одна таблица, имеющая связь с другой таблицей, имеющей столбцы аналогичного типа. Один ко многим: Две таблицы, имеющие связь между первичным и внешним ключом. Многие ко многим: Соединительная таблица, имеющая множество таблиц, связанных</p>	<p>Преимущества нормализации базы данных: Никаких повторяющихся записей Экономит место для хранения Производительность запросов</p>	<p>Управление свойствами и атрибутами базы данных называется языком определения данных (DDL). Манипулирование данными в базе данных, например вставка, обновление и удаление, определяется как язык манипулирования данными. (DML)</p>	<p>защита от возможных ошибок ввода данных защита от машинных сбоев защита от возможного появления несоответствия между данными после выполнения операций удаления и корректировки</p>	<p>блокировки транзакции журнал транзакций</p>

со многими таблицами.				
11	12	13	14	15
<p>Администрирование БД заключается в предоставлении пользователям соответствующих прав использования возможностей работы с базой данных; обеспечении целостности данных, а также создании многопользовательских приложений</p>	<p>Процесс проектирования включает следующие этапы:  Определение назначения базы данных  Поиск и упорядочение необходимых сведений  Разделение данных по таблицам  Преобразование элементов данных в столбцы  Задание первичных ключей  Настройка связей между таблицами  Усовершенствование структуры  Применение правил нормализации</p>	<p>Основные задачи администратора базы данных. Проектирование базы данных. Оптимизация производительности базы данных. Обеспечение безопасности в базе данных. Резервное копирование и Восстановление базы данных. Обеспечение целостности баз данных. Обеспечение перехода на новую версию СУБД.</p>	<p>Иерархическая, сетевая, реляционная</p>	<p>Microsoft SQL Server  Oracle  MySQL  PostgreSQL  SQLite  MongoDB  CouchDB</p>
16	17	18	19	20
<p>Часто в роли первичного ключа таблицы выступает уникальный идентификационный номер, например порядковый или инвентарный номер или код</p>	<p>Таблица — это основная структура, предназначенная для хранения информации в БД</p>	<p>Узлы — это вертикали, в которых хранятся объекты данных. Каждый узел может иметь неограниченное количество связей и их типов</p>	<p>Ядром любой базы данных является модель данных</p>	<p>accdb является форматом файла по умолчанию Access. Формат файла ACCDB поддерживает ряд новых функций, таких как вычисляемые поля и вложения</p>
21	22	23	24	25
<p>Сервер баз данных — это производитель</p>	<p>Сервера баз данных — это серверные</p>	<p>Сервер рабочей группы</p>	<p>На серверах баз данных хранится,</p>	<p>Вне зависимости от типа сервера используется стандартный</p>

<p>ный компьютер, который обеспечивает работу баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД)</p>	<p>платформы с предустановленным программным обеспечением, необходимым для управления структурированными данными</p>	<p>Сервер контроллер домена Прокси-сервер Сервер электронной почты Веб-сервер Терминальный сервер Сервер базы данных Файловый сервер</p>	<p>записывается и обрабатывается корпоративная информация, а также базы данных клиент-серверных программ</p>	<p>набор основного оборудования: Центральный процессор Материнская плата Оперативная память Накопители, HDD / SSD / NVMe Корпус Дисковый накопитель Система охлаждения Консоль</p>
<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<p>Сервер обеспечивает доступ к корпоративным данным и приложениям через интернет или VPN-соединение; возможность работать с документами в режиме онлайн или оффлайн с последующей синхронизацией; обмен сообщениями, файлами и видеозвонками через защищенные каналы связи; контроль и поддержку удаленных рабочих станций</p>	<p>Данные на сервере могут храниться в виде стандартных файлов, которые находятся в открытом и доступном для всех пользователей виде. Также может обеспечиваться хранение сжатых файлов в виде архивов. Это актуально для крупных файлов, которые не часто используются</p>	<p>Первые две характеристики – производительность и управляемость – в значительной мере влияют на надежность сервера, что подразумевает не только физическую его надежность и качественную сборку, но и программную, которая состоит в стабильной работе всех программ</p>	<p>MySQL работает по принципу клиент-сервер. Компьютер пользователя (клиент) отправляет запрос. Сервер баз данных его обрабатывает и предоставляет ответ. Именно поэтому часто можно услышать понятие MySQL-сервер</p>	<p>Сервер — это компьютер, на котором хранятся данные, или который выполняет определенные служебные функции для других компьютеров сети. Клиент — это компьютер, запрашивающий некоторую функцию или данные у сервера</p>
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
<p>Клиент может выполнять функции предварительной обработки перед передачей информации серверу, но в основном его функции</p>	<p>Проектирование базы данных осуществляется в три этапа: 1) концептуальное проектирование; 2) логическое проектирование</p>	<p>В состав банка данных входят одна или несколько баз данных, справочник баз данных, СУБД, а также библиотеки запросов и</p>	<p>Конфигурация — это описание технических характеристик сервера (модель ЦП, объем ОЗУ, количество, емкость и тип</p>	<p>Мониторинг баз данных — это трассировка потоков данных для оценки состояния информационной системы, выявления и устранения ошибок</p>

закрываются в организации доступа пользователя к серверу	е; 3) физическое проектирование	прикладных программ	ПЗУ, количество и тип сетевых интерфейсов)	
36	37	38	39	40
<p>Oracle PostgreSQL MySQL SQL Server</p>	<p>Точные числа Символьные строки в Юникоде Приблизительные числа Двоичные данные Дата и время Прочие типы данных Символьные строки и другие</p>	<p>SQL означает язык структурированных запросов, который с 1970-х годов превратился в мощный язык запросов к структурированным данным. NoSQL — это новая система баз данных, которая не использует стандартный язык запросов, а использует документы JSON для хранения данных</p>	<p>Язык структурированных запросов SQL применяется для работы с объемными массивами информации, которая представлена в виде таблиц. С помощью SQL создаются СУБД, которые используются как самыми крупными корпорациями, так и небольшими онлайн-сервисами или интернет-магазинами</p>	<p>В диалоговом окне Открытие файла базы данных найдите базу данных, которую вы хотите открыть, и нажмите кнопку Открыть. на вкладке Создание в группе Таблицы нажмите кнопку Таблица. В базу данных будет вставлена новая таблица, которая откроется в режиме таблицы</p>
41	42	43	44	45
<p>Триггеры применяются для обеспечения целостности данных и реализации сложной бизнес-логики. Триггер запускается сервером автоматически при попытке изменения данных в таблице, с которой он связан</p>	<p>Процедура — это подпрограмма, которая выполняет специфическое действие (CREATE PROCEDURE). Функция — это подпрограмма, которая вычисляет значение (CREATE FUNCTION)</p>	<p>Динамический SQL — категория программного инструментария, в котором обеспечивается возможность конструировать SQL-запросы непосредственно в коде на каком-либо другом языке программирования</p>	<p>Основным достоинством объектно-ориентированной модели данных по сравнению с реляционной является возможность отображения информации о сложных взаимосвязях объектов. Объектно-ориентированная модель</p>	<p>Лучшие практики по обеспечению безопасности данных включают такие методы защиты данных, как шифрование данных, управление ключами, редактирование данных, разделение данных на подмножества и маскирование данных, а также контроль доступа привилегированных</p>

			позволяет также идентифицировать отдельные записи в базе и определять функции их обработки	пользователей, аудит и мониторинг
<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
Запрос может представлять собой обращение к данным для получения информации из базы данных или выполнения действий с данными	Запрос упрощает просмотр, добавление, удаление и изменение данных в Access базе данных на компьютере	Нагрузка на сервер – это процент потребления ресурсов сервера в период, когда выполняется какая-то задача	Если использование процессора постоянно находится на уровне, превышающем 80%, это значит, что сервер перегружен и нужно выяснить причины возникновения подобной ситуации	RPS: Запросы в секунду. RPS — это количество запросов, получаемых фермой или сервером за одну секунду. Это общепринятая единица измерения нагрузки на сервер

## Практические работы

Практическая работа 1. Изучение среды MS SQL Server Management Studio.

Запустить SQL Management Studio и подключиться к необходимому экземпляру SQL Server. Ознакомиться со структурой MS SQL Server Management Studio. Ознакомьтесь с основными объектами. В окне обозревателя объектов найти системные БД. Дать краткую характеристику. Найти учебные БД. Просмотреть структуру. Найти и просмотреть таблицы. Открыть любую таблицу в режиме Конструктора. Вывести содержимое таблицы на экран. Выделить таблицу и из контекстного меню выбрать команду «Выбрать первые 1000 строк». Сравните результат с выполнением команды «Изменить первые 200 строк». Открыть диаграмму БД. Найти представления, выполнить представление.

Практическая работа 2. Создание БД в среде MS SQL Server.

Запустить SQL Management Studio и подключиться к необходимому экземпляру SQL Server. Открыть папку Базы данных и из контекстного меню выбрать «Создать БД». В диалоговом окне ввести имя БД, например НоваяБД (имя БД должно быть уникальным, поэтому ввести Вашу фамилию и номер группы). Задать параметры БД. Найти новую БД и в соответствии с заданием, выданным преподавателем создать таблицы в режиме конструктора. Создать диаграмму БД, включив в нее таблицы и установить межтабличные связи. Изменить структуру одной из таблицы, добавив поля. Просмотреть содержимые при помощи команды «Изменить первые 200 строк». Ввести данные в таблицы. Создайте резервную копию БД.

Практическая работа 3. Создание запросов в среде MS SQL Server.

Запустить MS SQL Server Management Studio. Открыть учебную БД. Создать запросы на выборку с различными критериями отбора. Создать запрос на выборку для двух взаимосвязанных таблиц. Создайте запрос на выборку с использованием псевдонимов полей. Выполнить вычисления при помощи запроса. Создать итоговый запрос. Создать запрос на добавление данных. Создать запрос на удаление данных. Создать запросы со скалярным подзапросом. Разработать и создать такой запрос, чтобы и подзапрос, и родительский запрос обращались к одной и той же таблице. Разработать и создать такой запрос, чтобы подзапрос и родительский запрос обращались к разным таблицам. Создать запросы со табличным подзапросом. Создать подзапрос, использующий конструкцию Where Not Exists. Создать подзапрос, использующий конструкцию Having.

Практическая работа 4. Создание представлений в среде MS SQL Server.

Запустить MS SQL Server Management Studio. Открыть учебную БД. Создать представление при помощи команд Transact SQL. На основе, созданного ранее запроса создать представление. Имя представления должно содержать Вашу фамилию. Обновить обозреватель объектов, найти созданное Вами

представление, выполнить и просмотреть результат. Открыть представление в режиме конструктора. Создать представление в режиме конструктора на основе одной таблицы. Создать представление в режиме Конструктора на основе трех таблиц.

Практическая работа 5. Создание хранимых процедур.

Запустить MS SQL Server Management Studio. Открыть учебную БД. Создать хранимую процедуру на добавление данных. Создать хранимую процедуру на основе представления. Создать хранимую процедуру на удаление данных. Создать хранимую процедуру на обновление данных. Создать хранимую процедуру с управляющими инструкциями. Создать хранимую процедуру с использованием цикла.

Практическая работа 6. Создание триггеров.

Запустить MS SQL Server Management Studio. Открыть учебную БД. Создать триггер для сохранения данных о сделанных изменениях. Создать триггер INSERT. Создать триггер UPDATE. Создать триггер DELETE.

Практическая работа 7. Обеспечение безопасности данных

Запустить MS SQL Server Management Studio.

Создать учетную запись при помощи системной хранимой процедуры `sp_addlogin`. Учетная запись должна иметь текстовый пароль 123 и конкретный шестнадцатеричный SID, состоящий из 30 символов. Создать учетную запись для работы с базой данных по имени Petrov, имеющую пустой пароль, язык установлен по умолчанию, идентификатор безопасности сгенерируется случайным образом. Регистрация пользователя на уровне базы данных. Получить информацию о информации о фиксированных ролях базы данных при помощи системной хранимой процедура `sp_helprole`. Добавить членов в фиксированную роль с помощью процедуры `sp_addrolemember`. Создать пользовательскую группу при помощи процедуры `sp_addrole`. Создать резервную копию базы данных.

## МДК 05.02 Сертификация информационных систем

### Тестовые задания

1. Добровольная сертификация продукции проводится по:
  - 1) решению правительства.
  - 2) желанию изготовителя.
  - 3) заданию контролирующих органов.
  - 4) истечению заданного срока.
  
2. Сертификация продукции проводится с целью установления:
  - 1) соответствия принятым стандартам.
  - 2) лучшего образца.
  - 3) брака.
  - 4) значимости выпускаемой продукции.
  
3. Вся экспортная продукция должна проходить:
  - 1) типизацию.
  - 2) унификацию.
  - 3) сертификацию.
  - 4) нормализацию.
  
4. Различают следующие виды сертификации продукции:
  - 1) законодательную и исполнительную.
  - 2) обязательную и добровольную.
  - 3) точную и приблизительную.
  - 4) корректную и поверхностную.
  
5. Аттестация производства – это подтверждение:
  - 1) способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции.
  - 2) возможности предприятия производить продукцию.
  - 3) возможности предприятия контролировать выпуск продукции.
  - 4) способности предприятия реализовывать продукцию.
  
6. ... — это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?
  - 1) сертификация;
  - 2) декларирование;
  - 3) стандартизация;
  - 4) разработка;
  
7. ... – изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?

- 1) исполнитель;
- 2) заявитель;
- 3) эксперт;
- 4) научный сотрудник;

8. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?

- 1) «О техническом регулировании»;
- 2) «О сертификации продукции и услуг»;
- 3) «О защите прав потребителей»;
- 4) «Об обеспечении единства измерений»;

9. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?

- 1) Госстандарт;
- 2) Центр сертификации;
- 3) МЭК;
- 4) Научный институт;

10. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?

- 1) Добровольной сертификации;
- 2) Обязательной сертификации;
- 3) Декларированию;
- 4) защите прав потребителей;

11. ... о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?

- 1) Сертификат;
- 2) Декларация;
- 3) Договор;
- 4) Условие;

12. Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?

- 1) Декларирования;
- 2) Добровольная сертификации;
- 3) Обязательная сертификации;
- 4) Подтверждения качества;

13. ... соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие

документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?

- 1) Декларирование;
- 2) Добровольное подтверждение;
- 3) Обязательное подтверждение;
- 4) Свободное подтверждение;

14. Срок действия сертификата соответствия?

- 1) 1 год;
- 2) 3 года;
- 3) 5 лет;
- 4) 3 месяца;

15. В нормативно-методическую базу сертификации входят?

- 1) правила по сертификации;
- 2) подзаконные акты;
- 3) указы президента;
- 4) федеральные законы;

16. ... не является участником сертификации?

- 1) Госстандарт;
- 2) производитель;
- 3) потребитель;
- 4) орган по сертификации;

17. Официальный язык сертификата?

- 1) русский;
- 2) английский;
- 3) национальный;
- 4) латинский;

18. ... – документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям?

- 1) стандарт;
- 2) сертификат;
- 3) лицензия;
- 4) договор;

19. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?

- 1) Госстандарт;
- 2) Экспертная комиссия;
- 3) Орган по сертификации;
- 4) Научный институт;

20. Создать систему добровольной сертификации могут ...

- 1) Госстандарт Российской Федерации;
- 2) юридическое лицо;
- 3) индивидуальный предприниматель;
- 4) союз потребителей;

21. Из перечисленных целей: 1) обеспечение реализации методов испытаний ИТ средствами автоматизации; 2) большая длительность жизненного цикла с множеством версий; 3) снижение налогов за высокое качество; 4) увеличение прибыли разработчиков и поставщиков ИТ, – экономическими целями сертификации могут быть

- 1) 2 и 3;
- 2) 1 и 4;
- 3) 2, 3 и 4;
- 4) 1,2 и 3;

22. Базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ВОС-OSI) — это система международных стандартов для:

- 1) архитектуры АИС;
- 2) телекоммуникации в АИС;
- 3) сетевой архитектуры;
- 4) связи операционных систем;

23. Взаимодействие между средой и информационной системой осуществляется посредством

- 1) допустимых действий;
- 2) неделимых действий;
- 3) термов;
- 4) сообщений;

24. По своему назначению и ориентации на определенные задачи и группы пользователей, документацию на ПС и БД можно разделить на количество типов, равное

- 1) 3;
- 2) 4;
- 2) 6;
- 4) 5;

25. Из перечисленных информационных массивов: 1) испытанные и аттестованные базовые версии программ, пригодные для производства, с полным комплектом эксплуатационной и технологической документации; 2) библиотеки объектно-ориентированных модулей; 3) модели и имитаторы для генерации тестов, программы обработки результатов, конкретные тестовые и эталонные значения, - к массивам базы данных проекта можно отнести

- 1) 1, 2 и 3;
- 2) только 1;
- 3) 1 и 3;
- 4) 1 и 2.

**Ключ ответов к тесту:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	3	2	1	1	2	2	1	1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	1	2	1	2	1	2	3	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	2	4	1	3	-	-	-	-	-

## Банк теоретических вопросов

1. Какие законы регулируют информационную сферу?
2. Какой закон обеспечивает информационную безопасность?
3. Перечислите виды защиты конфиденциальной информации.
4. Что включает в себя защита информации?
5. Какие три составляющих информационной безопасности вы знаете?
6. Какое основное требование предъявляется к системе защиты информации?
7. Какие бывают классы защиты информации?
8. Какие основные угрозы существуют для информационной безопасности?
9. Как можно классифицировать угрозы информационной безопасности?
10. Какие три основных вида угроз безопасности при работе в сети Internet?
11. Что такое программно-аппаратные средства защиты информации?
12. Какие существуют аппаратные способы защиты информации?
13. Что является целью защиты информации?
14. Что понимается под политикой безопасности в компьютерной системе?
15. В чем сущность информационной безопасности?
16. Что включает в себя резервная копия?
17. Для чего выполняется резервное копирование журнала транзакций?
18. Для чего нужен журнал транзакций?
19. Как работает журнал транзакций?
20. В чем разница между синхронизацией и резервной копией?
21. В чем смысл резервного копирования?
22. Что использует СУБД для восстановления БД после сбоя?
23. Какие существуют способы восстановления данных?
24. Что такое мониторинг базы данных?
25. Что является результатом проведения аудита информационной безопасности?
26. Что такое брандмауэр и для чего он нужен?

27. Зачем нужно отключать брандмауэр?
28. Какие задачи выполняет брандмауэр?
29. Для чего нужен аппаратный межсетевой экран?
30. Нужно ли включать брандмауэр Windows?
31. Что такое локальная политика безопасности?
32. Какие уровни выделяют в политике безопасности?
33. Как открыть редактор локальной политики?
34. В чем разница между резервным копированием и архивированием?
35. Как часто следует выполнять резервное копирование данных?
36. Что значит состояние порта listen?
37. Сколько уровней имеет модель качества?
38. Какие основные показатели качества программного продукта существуют?
39. Что такое метрики качества?
40. Какие программные средства подлежат обязательной сертификации?
41. Каков срок действия сертификата соответствия средства защиты информации?
42. Как происходит проверка SSL сертификата?
43. Что содержит SSL сертификат?
44. Что использует SSL для шифрования данных?
45. Кто осуществляет сертификацию средств защиты информации?
46. Что такое сертификация в информационной сфере?
47. Зачем нужен сертификат ФСТЭК?
48. Как получить сертификат информационной безопасности?
49. Какие бывают лицензии на программное обеспечение?
50. Сколько форм сертификации существует?

**Ключ ответов к теоретическим вопросам:**

1	2	3	4	5
Федеральный закон от	149-ФЗ – регулирует	Правовая защита;	Защита информации	Под информационной

<p>27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»</p>	<p>отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации; при применении информационных технологий; при обеспечении защиты информации</p>	<p>техническая (ТЗИ); криптографическая; физическая</p>	<p>- деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию</p>	<p>безопасностью (ИБ) следует понимать защиту интересов субъектов информационных отношений. Ниже описаны основные ее составляющие – конфиденциальность, целостность, доступность</p>
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<p>Основное требование обеспечения информационной безопасности на местах – абсолютная защита конфиденциальных данных, гарантия их целостности, противодействие и борьба с рисками, способными нанести ущерб информации и деятельности компании</p>	<p>В стандарте определено шесть классов информационной безопасности – С1, С2, В1, В2, В3 и А1</p>	<p>Угрозы конфиденциальности (неправомерный доступ к информации) Угрозы целостности (неправомерное изменение данных) Угрозы доступности (осуществление действий, делающих невозможным или затрудняющих доступ к ресурсам информационной системы)</p>	<p>Все источники угроз безопасности информации можно разделить на три основные группы: Обусловленные действиями субъекта (антропогенные источники угроз). Обусловленные техническими средствами (техногенные источники угроз). Обусловленные стихийными источниками</p>	<p>Основными техническими угрозами для пользователей являются вредоносные программы, ботнеты и и DoS и DDoS-атаки</p>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<p>Программно-аппаратные комплексы защиты информации – набор программных и технических средств,</p>	<p>К аппаратным средствам защиты относят: Аппаратные межсетевые экраны Генераторы шума Аппаратные регистры паролей</p>	<p>Целями защиты информации являются: Предотвращение утечки информации по техническим</p>	<p>Политика ИБ — комплекс утвержденных принципов и практических мер, касающихся защиты информационных активов</p>	<p>Сущность информационной безопасности определяется как создание активной защиты в отношении критических интересов,</p>

совместное действие которых направлено на эффективное выполнение задач по информационной безопасности	— физические устройства, которые хранят и передают пароли Аппаратные модули доверенной загрузки	каналам Предотвращение несанкционированного уничтожения, искажения, копирования, блокирования информации в системах информатизации	организации. Это ряд взаимосвязанных документов, регламентирующих работу с конфиденциальными сведениями и определяющих ответственность за ее нарушения	направленной, в первую очередь, на предупреждение ущерба критической инфраструктуре, а также формирование условий для нормального развития экономики и общества
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Полное резервное копирование или полная резервная копия включает в себя сохранение всех выбранных данных и конфигураций. Они хранятся в файле резервной копии на целевом носителе данных. Для дифференциального резервного копирования в качестве отправной точки требуется полная резервная копия	Если в базе данных используется полная модель восстановления или модель восстановления с неполным протоколированием, то необходимо регулярно создавать резервную копию журнала транзакций, чтобы защитить данные и предотвратить переполнение журнала транзакций	Журнал транзакций — это важная составляющая базы данных. Если произошел сбой системы, этот журнал потребуются, чтобы вернуть базу данных в согласованное состояние	Журнал транзакций SQL Server работает логически, как если бы журнал транзакций был строкой записей журнала в. Каждая запись журнала определяется порядковым номером журнала (LSN). Каждая новая запись добавляется в логический конец журнала с номером LSN, который больше номера LSN предыдущей записи	Синхронизируемые файлы могут храниться где угодно на облачном диске. Резервные копии данных можно удалить только из раздела резервного копирования или в настольном приложении, но не из облачного диска
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
Резервное копирование – важная функция защиты данных, которая снижает риск полной или частичной потери данных в случае непредвиденных событий,	Основой восстановления базы данных после жесткого сбоя являются журнал и архивная копия базы данных	Среди всех способов восстановления данных можно выделить два основных: программный и аппаратный. В случае потери данных восстановление сначала	Мониторинг БД — это процесс наблюдения и анализа работы баз данных для поддержания их надежности, производительности и безопасности	Оценить эффективность применяемых средств и мер защиты информации, а также дать рекомендации по их модернизации

предоставляя организациям возможность восстанавливать системы и приложения до желаемого состояния, в котором они находились в прошлом		пробуют произвести программным методом на месте поломки. При этом для восстановления файлов используется профессиональное программное обеспечение		
<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
В компьютерных сетях брандмауэр (файрвол) обнаруживает и блокирует сетевой трафик на основе предварительно определенных или динамических правил. Они защищают сети и устройства от вторжения потенциально опасных киберпреступников, которые могут заражать устройства и использовать их в злонамеренных целях	Межсетевой экран можно отключить, чтобы повысить скорость трафика и работы ОС и исключить блокировку сетевого соединения. Также фаервол иногда запрещает запуск некоторых сторонних приложений	Предотвращает любой несанкционированный доступ к корпоративным компьютерам и сетям, подключенным к Интернету. Отслеживает взаимодействие компьютера с другими компьютерами в Интернете. Создает щит, разрешающий или блокирующий доступ к информации на компьютере	Аппаратные межсетевые экраны могут защищать границы внутренних сетей (они анализируют любой трафик) или отдельные локальные узлы (в таком случае они взаимодействуют только со внутренним трафиком)	Без установки брандмауэра, онлайн-доступ к компьютеру подвержен нескольким видам угроз, которые могут стать причиной взлома информации для киберпреступников
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
Локальная политика безопасности системы — это набор сведений о безопасности локального компьютера. Сведения о	С практической точки зрения политики безопасности можно разделить на три уровня: верхний, средний и нижний	Откройте окно «Выполнить» 2. Введите команду «gpedit.msc» 3. Нажмите «Enter»	Основные различия между резервным копированием данных и архивированием данных Резервное копирование данных в первую	Если вы редко добавляете или изменяете файлы, еженедельного или ежемесячного резервного копирования может быть достаточно.

<p>локальной политике безопасности включают следующее: Домены, которым доверяет проверка подлинности попыток входа. Какие учетные записи пользователей могут получать доступ к системе и как</p>			<p>очередь направлено на аварийное восстановление для быстрого восстановления данных и систем при потере или повреждении. Архивирование же позволяет сохранять информацию на длительный срок</p>	<p>Однако, если вы ежедневно работаете с важными документами, рекомендуется делать резервные копии каждый день</p>
<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<p>Функция listen помещает сокет в состояние, в котором он прослушивает входящее соединение</p>	<p>Модель качества ПО имеет четыре уровня представления</p>	<p>В модель качества входит шесть основных показателей качества: функциональные возможности; функциональная надежность; удобство применения; эффективность; сопровождаемость; переносимость</p>	<p>Метрика программного обеспечения — мера, позволяющая получить численное значение некоторого свойства программного обеспечения или его спецификаций</p>	<p>Сертификации подлежат программное обеспечение, используемое в: измерительных и информационных системах; контроллерах и вычислительных блоках; различных средствах измерения (как встроенных, так и автономных)</p>
<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>
<p>Сертификат на средства защиты информации выдается на бланке установленного образца на период действия от 1 года до 5 лет</p>	<p>Браузер или сервер запрашивает идентификацию у веб-сервера. В ответ веб-сервер отправляет браузеру или серверу копию своего SSL-сертификата. Браузер или сервер проверяет, является ли этот SSL-</p>	<p>Это виртуальный документ, который содержит данные об организации, её владельце и подтверждает их существование</p>	<p>SSL использует как асимметричную, так и симметричную криптографию. Суть асимметричного шифрования заключается в том, что используется пара ключей. Один из ключей называется открытым (как</p>	<p>Сертификация средств защиты информации осуществляется Гостехкомиссией России и аккредитованным и органами по сертификации, а испытания проводятся аккредитованным и испытательными центрами (лабораториями)</p>

	сертификат доверенным. Если это так, он сообщает об этом веб-серверу		правило, он публикуется в самом сертификате владельца), а второй ключ называется приватным — он держится в тайне	на их материально-технической базе
<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
<p>Сертификация информационных систем – процесс, направленный на подтверждение их соответствия нормам и требованиям, действующим на территории России. Необходимость контроля обусловлена в первую очередь обеспечением бесперебойности работы предприятий</p>	<p>Разработчик ПО сможет гарантировать, что его антивирус безопасен и соответствует техническим требованиям ФСТЭК</p>	<p>Для того чтобы получить этот сертификат, необходимо получить одобрение независимых компетентных и уполномоченные на проверку международных и национальных органов. Иметь сертификат, подтверждающий информационную безопасность это автоматическое заявление о принципах защиты информации, данных и их обработок</p>	<p>Лицензии на программное обеспечение в целом делятся на две большие группы: несвободные (собственнические, они же проприетарные; и полусвободные) и лицензии свободного и открытого ПО</p>	<p>Форм сертификации в России существует две: обязательная и добровольная</p>

**Билеты к экзамену по ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация  
баз данных и серверов»**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Что понимается под сопровождением программного обеспечения?
2. Что входит в обслуживание программного обеспечения?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Что такое внедрение программного продукта?
2. Что входит в разработку ПО?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. В чем заключается процесс сопровождения ПО?
2. Каковы основные виды серверов в клиент серверных системах?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Для чего нужен сервер в сети?
2. Какое оборудование нужно для сервера?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Что такое сервер в локальной сети?
2. Как часто нужно проводить аудит информационной безопасности?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Что может относиться к аудиту безопасности?
2. В чем разница между информационной безопасностью и защитой информации?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Кто обеспечивает информационную безопасность на уровне предприятия?
2. Какие есть угрозы информационной безопасности?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Кто проверяет информационную безопасность?
2. Какая угроза информационной безопасности является самой распространенной?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Какие этапы включает в себя аудит информационной безопасности?
2. Что такое атака в информационной безопасности?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Что такое аудит базы данных?
2. Кто занимается разработкой баз данных?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Каким образом проектируется база данных?
2. Каковы основные этапы проектирования баз данных?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Какие бывают запросы в SQL?
2. Как работает SQL запрос?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. В чем заключается сертификация соответствия программных средств?
2. Что включает в себя администрирование?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Как выгрузить базу данных из SQL Server?
2. В чем различие базы данных и информационной системы?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Какие базы данных являются наиболее распространенными?
2. Какой из объектов служит для хранения данных в БД?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. В каком формате хранятся данные в базе данных?
2. Что является важнейшим инструментом в системе управления базами данных?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Что такое запись в базе данных?
2. Что такое сервер администрирования?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Что такое Active Directory?
2. Как сделать выборку из базы данных?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Что такое выборка в SQL?
2. Какая SQL команда используется для выборки данных?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.05 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

2 курс, 4 семестр

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Что понимают под платформой сервера базы данных?
2. Для чего предназначена система Microsoft SQL Server?

Согласовано

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ФИО

## Результаты освоения профессионального модуля

Номер теоретического вопроса/практического задания	Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках изучаемого модуля	<b>Результаты освоения профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)</b>
Тестовые задания Теоретические вопросы	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5	<p><b><u>Знать</u></b>                      модели данных, основные операции и ограничения;                      технологию установки и настройки сервера баз данных;                      требования к безопасности сервера базы данных;                      государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных</p> <p><b><u>Уметь</u></b>                      проектировать и создавать базы данных;                      выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;                      осуществлять основные функции по администрированию баз данных;                      разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;                      владеть технологиями проведения сертификации программного средства.                      иметь практический опыт в:                      участии в соадминистрировании серверов;                      разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;                      применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий</p>

### Критерии оценивания

**Критерии оценки теста:**

оценка «отлично» при 91-100% выполнения задания;  
 оценка «хорошо» при 81-90 %;  
 оценка «удовлетворительно» при 71-80%;  
 оценка «неудовлетворительно» менее 70% выполнения задания.

**Критерии формирования оценок:**

**Критерии выставления оценок за теоретический вопрос:**

Оценка «отлично» (5) выставляется, если обучающийся:

последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

излагает учебный материал литературным языком.

Оценка «хорошо» (4) выставляется, если обучающийся:

показывает знание всего изученного учебного материала;

даёт в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебной дисциплины, которые может исправить самостоятельно при помощи преподавателя;

анализирует и обобщает теоретический материал;

соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Оценка «удовлетворительно» (3) выставляется, если обучающийся:

демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;

допускает ошибки в использовании терминологии учебной дисциплины;

показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;

затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

даёт неполные ответы на вопросы или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Оценка «неудовлетворительно» (2) выставляется, если обучающийся:

не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**Критерии выставления оценок за практическое задание (решение задач):**

если обучающийся решает полностью правильно задание, применяя формулу расчёта и делая выводы, то данный ответ оценивается на 5 «отлично»;

если обучающийся при решении задачи не отражает в решении формулы расчёта, то данный ответ оценивается на 4 «хорошо»;

если обучающийся при решении задачи не отражает формулы расчёта и не делает выводы по решению, то данный ответ оценивается на 3 «удовлетворительно»;

если обучающийся не решает практического задания, то данный ответ оценивается на 2 «неудовлетворительно».