

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

Б1.О.20
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии баз данных и анализа информации

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

направленность (профиль)

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	18	18
Лабораторные		
Практические	50	50
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	68,25	68,25
Самостоятельная работа	75,75	75,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил: профессор, доцент, д.техн.наук, Мкртычев С.В.

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

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

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «09» сентября 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о базах данных и современных технологиях управления данными, а также навыками моделирование решений по реализации программного обеспечения и управлению базами данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Базы данных», «Информационные системы и технологии», «Алгоритмы и структуры данных».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)», «Производственная практика (преддипломная практика)».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Уметь: применять факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Владеть: навыками применения факторов формирования команд, способов социального взаимодействия
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Знать: принципы сотрудничества; личностного, образовательного и профессионального роста Уметь: принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Владеть: навыками действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		личностного, образовательного и профессионального роста
	УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	<p>Знать: принципы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем</p> <p>Уметь: распределять роли в условиях командного взаимодействия; применять методы оценки своих действий, планирования и управления временем</p> <p>Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем</p>
ОПК -5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ОПК-5.1. Знает принципы установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<p>Знать: принципы установки программного и аппаратного обеспечения</p> <p>Уметь: применять устанавливаемое программное и аппаратное обеспечение</p> <p>Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>
	ОПК-5.2. Умеет выполнять настройку информационных и автоматизированных систем	<p>Знать: принципы настройки информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: выполнять настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками настройки информационных и автоматизированных систем</p>
	ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<p>Знать: программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1 Основы баз данных и управления данными	Лек	Тема 1. Основы баз данных. Методы системного анализа и математического моделирования для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	5	2		-	
	Лек	Тема 2. Технологии управления базами данных. Ведение базы данных и поддержка информационного обеспечения решения прикладных задач	5	2		-	
	Лек	Тема 3. Основы проектирования баз данных. Методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений.	5	4			
	Пр	1. Проектирование базы данных в СУБД Microsoft SQL Server. 2. Создание запросов на языке SQL. 3. Создание и использование программных объектов БД СУБД MS SQL Server	5	22	40	-	Отчеты по практическим работам №№ 1-3
	Ср	Подготовка к практическим работам по теме модуля 1	5	25		-	
Модуль 2 Технологии оперативной обработки данных	Лек	Тема 4. Оперативная транзакционная обработка данных	5	2		-	
	Лек	Тема 5. Оперативная аналитическая обработка данных. Методы системного анализа для анализа информационных потоков.	5	2		-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек	Тема 6. Поддержка разработки приложений управления базами данных. Методы расчета экономической эффективности и надежности баз данных, используемых в информационных системах	5	2		-	
	Пр	4. Управление транзакциями. 5.Использование СУБД MS Access для создания клиентского приложения OLTP-системы. 6. Средства администрирования MS SQL Server. 7. Консолидация данных и их анализ в сводной таблице MS Excel.	5	24	40	-	Отчеты по практическим работам №№4-7
	Ср	Подготовка к практическим работам по теме модуля 2	5	25,75		-	
Модуль 3. Технологии управления большими данными	Лек	Тема 7. Основные понятия больших данных	5	2		-	
	Лек	Тема 8. Технологии обработки больших данных	5	2		-	
	Пр	8. Основы работы с СУБД MongoDB	5	4	10	-	Отчет по практическое работе
	Ср	Подготовка к практическим работам по теме модуля 3	5	25		-	
	ПА		5	0,25		-	
	Псц	Оценивается посещаемость студентов на практических и лекционных занятиях	5		10		
	ИТ	Итоговое тестирование	5		100		
Итого:				144	-		

Схема расчёта итогового балла: $\langle (\text{Сумма} + T_{\text{ср}}) / 2 \rangle$ – сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе + среднее арифметическое по всем промежуточным тестам, проводимым через ОТ, делится на 2.

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены технологии традиционного обучения в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса.

6.2 Рекомендации по подготовке к итоговой сдаче дисциплины

Подготовка к итоговой сдаче дисциплины способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

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

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	УК-3 ОПК-5	Тестовые задания по модулю 1-3 Комплект отчетов по практическим работам 1-8 Вопросы к зачету

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Комплект отчетов по практическим работам (наименование оценочного средства)

Практическая работа № 1 - 8.

Форма отчета по практической работе №1-8. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;

- ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки

- N баллов - работа сдана в срок, выполнены все задания в полном объеме // N-20% баллов - работа сдана не в срок, но в полном объеме // N-50% баллов - работа выполнена в срок, не в полном объеме // N-80% баллов - работа выполнена в срок, не в полном объеме // 0 баллов - если задания не выполнены

Требования к оформлению

Работа выполняется согласно методическим указаниям.

По каждой работе создается отчет. Отчет оформляется и сдается в цифровом виде.

Отчет должен быть выполнен на листах формата А4. Допускается оформление отчета двумя способами: машинописным или рукописным.

Оформление каждого нового структурного элемента отчета (теоретическая часть, практическая часть, приложения) начинается с новой страницы. В заголовках не допускаются переносы слов.

Все таблицы, рисунки должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Процедура оценивания

Работоспособность выполненной практической работы демонстрируется преподавателю. Оформляется отчет по практической работе. По отчету проводится защита: студент отвечает на вопросы по технологии выполнения заданий практической работы.

7.2.2. Тестовые задания по модулям

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Задание №1		
Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью компьютера – это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)	<input type="checkbox"/>	анкета
)	<input type="checkbox"/>	электронный документ
)	<input type="checkbox"/>	база данных
)	<input type="checkbox"/>	штрих-код

Задание №2		
Набор связанных между собой отношений, изменяющихся во времени – это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)	<input type="checkbox"/>	реляционная модель данных
)	<input type="checkbox"/>	иерархическая модель данных

<input type="checkbox"/>		сетевая модель данных
<input type="checkbox"/>		объектная модель данных

Задание №3

Без каких объектов не может существовать база данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

<input type="checkbox"/>		модулей
<input type="checkbox"/>		отчетов
<input type="checkbox"/>		таблиц
<input type="checkbox"/>		форм

Задание №4

Какая часть реляционной модели данных определяет представление данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

<input type="checkbox"/>		структурная
<input type="checkbox"/>		целостная
<input type="checkbox"/>		манипуляционная
<input type="checkbox"/>		все части

Задание №5

Какая часть реляционной модели данных определяет механизмы, обеспечивающие достоверность данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

<input type="checkbox"/>		структурная
<input type="checkbox"/>		целостная
<input type="checkbox"/>		манипуляционная
<input type="checkbox"/>		все части

Задание №6

Какая часть реляционной модели данных описывает способы управления и обработки данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		структурная
<input type="radio"/>		целостная
<input type="radio"/>		манипуляционная
<input type="radio"/>		все части

Задание №7		
Строкой таблицы базы данных является...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		поле
<input type="radio"/>		атрибут
<input type="radio"/>		запись
<input type="radio"/>		домен

Задание №8		
Атрибут (или группа атрибутов) таблицы, однозначно идентифицирующий каждый из ее кортежей – это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		первичный ключ
<input type="radio"/>		внешний ключ
<input type="radio"/>		индекс
<input type="radio"/>		ключ-значение

Задание №9		
Null – это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		маркер, показывающий, что значение неизвестно
<input type="radio"/>		значение = 0
<input type="radio"/>		пустая строка
<input type="radio"/>		ключ-значение

)		
---	--	--

Задание №10

Тип связи между таблицами, когда одной записи таблицы А соответствуют одна или более записей таблицы В - это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

)		один-к-одному
)		один-ко-многим
)		многие-к-одному
)		многие-ко-многим

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

7.2.3. Задания для оценки сформированности компетенций

(наименование оценочного средства)

ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства

код и наименование компетенции

ОМ закрытого типа

Задание 1

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Какие шаги могут включаться в принципы установки аппаратного обеспечения для баз данных?

- а) выбор подходящей версии
- б) конфигурация и настройка
- в) определение требований
- г) выбор подходящего оборудования

Правильный ответ: б, в, г.

Задание 2

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Что можно отнести к выбору подходящего оборудования на основе требований базы данных?

- а) выбор сервера
- б) хранение данных
- в) определение этапов работы с базой данных
- г) обеспечение безопасности данных

Правильный ответ: а, б.

Задание 3

Выберите один правильный вариант ответа.

Что за физические устройства, используемые для хранения данных, такие как жесткие диски, SSD-накопители или сетевые хранилища?

- а) данные
- б) сервер данных
- в) хранилища данных
- г) устройства ввода/ вывода

Правильный ответ: в.

Задание 4

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Что может повлиять на время отклика базы данных?

- а) задержка в сети
- б) кластерные системы
- в) резервное оборудование
- г) пропускная способность

Правильный ответ: а, г.

Задание 5

Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.

Для управления базами данных используется один из основных инструментов - СУБД (система управления базами данных), которая предоставляет _____ для работы с данными, а также функциональность для управления базой данных.

Правильный ответ: интерфейс.

ОМ открытого типа

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Какие процессы включает в себя установка оборудования для баз данных?

Правильный ответ:

После выбора оборудования следует установить его в соответствии с инструкциями производителя. Это может включать в себя установку сервера в стойку, подключение к сети, установку и настройку дискового пространства и других компонентов.

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Что необходимо выполнить после установки оборудования для баз данных?

Правильный ответ:

После установки оборудования может потребоваться выполнить некоторую начальную конфигурацию и настройку. Это может включать в себя установку операционной системы, настройку сетевых параметров, установку драйверов и другие настройки, которые могут быть специфичны для вашего оборудования.

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Каким образом определить возможные проблемы или узкие места для баз данных?

Правильный ответ:

Необходимо провести тестирование производительности базы данных на новом аппаратном обеспечении. Это поможет определить возможные проблемы или узкие места и принять меры по их устранению или оптимизации.

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

Что включает в себя аппаратное обеспечение баз данных?

Правильный ответ:

Аппаратное обеспечение баз данных включает в себя физические компоненты, необходимые для хранения, обработки и доступа к данным в базе данных. Оно включает в себя следующие элементы:

- Серверы баз данных
- Хранилища данных
- Сетевое оборудование
- Резервное оборудование
- Кластерные системы

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

Что относится к серверам баз данных?

Правильный ответ:

Серверы баз данных - это высокопроизводительные компьютеры, специально настроенные для работы с базами данных. Они обеспечивают высокую производительность и надежность при обработке запросов и хранении данных.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

код и наименование компетенции

Задание 1

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Какие инструменты проектирования баз данных можно использовать в процессе реализации проекта для соблюдения принципов взаимодействия?

- а) прототипирование
- б) BPMN-описание бизнес-процессов
- в) описание бизнес-процессов с использованием нотации ARIS
- г) ER-диаграммы

Правильный ответ: а, г.

Задание 2

Выберите один правильный вариант ответа.

Что является межличностной коммуникацией между разработчиками и заказчиком для обсуждения и уточнения структуры базы данных, ее функциональности и требований к ней, зафиксированной письменно?

- а) тестирование
- б) документация
- в) реализация
- г) прототипирование

Правильный ответ: б.

Задание 3

Выберите один правильный вариант ответа.

Как называется межличностная коммуникация между аналитиком и заказчиком при проектировании системы управления базой данных, где аналитик задает вопросы и получает информацию от заказчика?

- а) прототипирование базы данных
- б) проектирование базы данных
- в) представление ER-диаграммы заказчику
- г) интервьюирование заказчика

Правильный ответ: г.

Задание 4

Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.

Члены команды могут обмениваться обратной связью друг с другом и с заказчиком для оценки своих действий. Это может быть в форме регулярных _____, обзоров промежуточных результатов и обсуждения возникших проблем.

Правильный ответ: совещаний.

Задание 5

Выберите один правильный вариант ответа.

Каким образом в процессе командной работы каждый участник команды может внести свой вклад и экспертизу, чтобы создать оптимальную модель данных?

- а) Аналитики проводят исследование
- б) Аналитики проводят анализ требований заказчика
- в) Разработчики реализуют модель данных
- г) Разработчики разрабатывают общую структуру модели данных

Правильный ответ: а, б, в.

ОМ открытого типа

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Какие различные инструменты и методы коммуникации для эффективного взаимодействия между участниками проекта используются в проектах систем управления баз данных?

Правильный ответ:

В проектах систем управления баз данных используются различные инструменты и методы коммуникации для эффективного взаимодействия между участниками проекта. Некоторые из них включают:

- Встречи и совещания
- Электронная почта
- Системы управления проектами
- Системы контроля версий
- Веб-конференции и видео-звонки
- Документация проекта
- Чаты и мессенджеры
- Интерактивные доски
- Социальные сети и форумы

Важно выбрать наиболее подходящие инструменты и методы коммуникации в зависимости от конкретных потребностей проекта и предпочтений команды.

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Какие навыки межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии нужны для ведения баз данных?

Правильный ответ:

Для ведения баз данных и эффективного взаимодействия в команде необходимы следующие навыки межличностной и групповой коммуникации:

- Вежливость и уважение
- Четкость и ясность
- Слушание и понимание
- Эмпатия
- Коммуникация виртуальных команд
- Умение работать в команде
- Навыки презентации и демонстрации
- Умение документировать
- Умение адаптироваться к различным стилям коммуникации

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Какие инструменты проектирования баз данных необходимо использовать, чтобы соблюсти принципы взаимодействия внутри команды в процессе реализации проекта?

Правильный ответ:

Для соблюдения принципов взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта рекомендуется использовать следующие инструменты проектирования баз данных:

- Интервьюирование заказчика
- Прототипирование
- Диаграммы ER
- Диаграммы потоков данных
- Макеты пользовательского интерфейса
- Презентации и демонстрации
- Документация

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

С какой целью при проектировании системы управления баз данных рекомендуется строить диаграммы потоков данных?

Правильный ответ:

Диаграммы потоков данных помогают показать потоки данных в системе и их взаимосвязь. Это помогает команде понять, как данные будут передаваться и обрабатываться в базе данных.

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

Как выбрать типологию и факторы формирования команд при разработке базы данных?

Правильный ответ:

При выборе типологии и факторов формирования команд при разработке базы данных следует учитывать следующие аспекты:

- Размер и сложность проекта
- Тип базы данных

- Опыт команды
- Сроки и бюджет проекта
- Коммуникация и сотрудничество
- Гибкость и адаптивность

В целом, выбор типологии и факторов формирования команды при разработке базы данных зависит от конкретных требований и особенностей проекта. Важно учитывать все вышеперечисленные аспекты и принимать решение на основе анализа ситуации.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Что называется моделью данных? Базой данных?
2.	Какие технологии могут быть применены при проектировании баз данных?
3.	Какие процессы включает в себя управление базами данных?
4.	В каких предметных областях наиболее часто используются базы данных для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов?
5.	Какие популярные инструменты управления базами данных вы можете назвать?
6.	Что называется реляционными базами данных?
7.	В чем заключается концепция ACID?
8.	В чем заключается основное различие между реляционными и документо-ориентированными СУБД?
9.	Как сроки и бюджет проекта по реализации СУБД может повлиять на состав команды разработки?
10.	Какие методы анализа могут быть использованы для анализа информационных потоков при проектировании баз данных?
11.	Как обосновать выбор базы данных для проекта?
12.	В чем особенности работы с серверными БД?
13.	Что включает в себя аппаратное обеспечение баз данных?
14.	В чем особенности популярных реляционных СУБД?
15.	Что является объектами и диаграммами БД?
16.	Зачем в БД вводят работу с представлениями?
17.	Как сетевое оборудование влияет на работу баз данных?
18.	Какие программные объекты существуют в СБД?
19.	В чем состоит создание хранимой процедуры на языке T-SQL?
20.	В чем различие между диалектами SQL?
21.	С какой целью хранилища данных используют репликацию и механизмы отказоустойчивости?
22.	С какой целью и каким образом создаются триггеры на языке T-SQL?
23.	До какой нормальной формы стоит трансформировать БД для работы с реальными программными продуктами?
24.	Какие инструменты могут помочь улучшить производительность базы данных при работе с большим объемом данных?
25.	Какова архитектура OLTP-системы?

№ п/п	Вопросы к зачету
26.	Какие преимущества имеют OLTP-системы по сравнению с другими типами систем управления базами данных?
27.	В чем преимущество сильной нормализации БД в OLTP-системе?
28.	Как повысить эффективность OLTP-системы?
29.	В чем заключается технология In-memory OLTP?
30.	Какие операторы управления транзакциями в T-SQL вам известны?
31.	В чем состоит применение оператора COMMIT?
32.	В чем состоит применение оператора ROLLBACK?
33.	В чем заключаются проблемы параллелизма транзакций?
34.	Как решить проблему потерянного обновления?
35.	В чем заключается проблема «грязного» чтения?
36.	Почему возникает проблема неповторяемого чтения?
37.	Что отражает проблема фантомного чтения?
38.	Что такое блокировка транзакций?
39.	Какие механизмы блокировок СУБД вам известны?
40.	В чем проявляется особенность пессимистической блокировки?
41.	В чем проявляется особенность оптимистической блокировки?
42.	Сколько существует уровней изоляции транзакций?
43.	Что такое OLAP-системы?
44.	Какие требования предъявляются к OLAP-системам?
45.	Каковы распространенные задачи и содержание оперативного анализа?
46.	Какие типы многомерных OLAP-систем вам знакомы?
47.	В чем заключается особенность архитектуры MOLAP?
48.	В чем заключается особенность архитектуры ROLAP?
49.	В чем заключается особенность архитектуры HOLAP?
50.	Какие примеры успешного применения математического моделирования для оптимизации баз данных вы можете привести?
51.	Из каких этапов состоит процесс ETL?
52.	Каково определение и классификация Big Data?
53.	В чем состоит понятие интернета вещей?
54.	Что лежит в основе модели распределенных вычислений MapReduce?
55.	Из чего состоит стек технологий Hadoop?
56.	В чем отличие NoSQL от SQL?
57.	Что подразумевается под нереляционными моделями данных?
58.	Какова классификация постреляционных СУБД?
59.	Чем отличается архитектура и функциональность нереляционных СУБД от реляционных?
60.	Каковы основные характеристики СУБД MongoDB?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5		«зачтено»	55 и более баллов

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	Зачет (по накопительному рейтингу)	«не зачтено»	менее 55 баллов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Дадян Э. Г.	Методы, модели, средства хранения и обработки данных	учебник	2017	ЭБС "ZNANIUM.CO M"
2	Алексеева Т. В.	Информационные аналитические системы	учебник	2013	ЭБС "ZNANIUM.CO M"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.

Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	2013г., № 00179-40183-81808-ААОЕМ, бессрочный
2	Microsoft Office 13	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)
3	СУБД MS SQL Server Express + среда MS SQL Studio (рус) 2008 R2 или выше	бесплатное ПО
4	СУБД MongoDB	бесплатное ПО

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

п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-408)	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board ТВ, проектор Acer P1303W., стол преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).
	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет

п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	