

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2024 11:17:13
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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

Институт Мехатроники и информационных технологий
Кафедра Автоматика и промышленная электроника

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инструментальное обеспечение систем управления базами данных

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Цифровые технологии автоматизации. Промышленный интернет вещей
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Инструментальное обеспечение систем управления базами данных» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 07.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

1. Доцент

А.А. Казначеева



Заведующий кафедрой:

Е.А. Рыжкова



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Инструментальное обеспечение систем управления базами данных» изучается в третьем модуле.

Курсовая работа/Курсовой проект –не предусмотрен(а).

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инструментальное обеспечение систем управления базами данных» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Цифровые двойники промышленного оборудования и процессов;
- Облачные технологии и промышленный интернет вещей.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Производственная практика. Преддипломная практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целью освоения дисциплины «Инструментальное обеспечение систем управления базами данных» является формирование у студентов профессиональных навыков необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания базы данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов от которых зависит эффективность разрабатываемых систем.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-ОПК-5.1 Применение методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	– Применяет методы и способы алгоритмизации, использует языки и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
ПК-2 Способен провести анализ системных проблем обработки	ИД-ПК-2.1 Способен провести анализ потребностей в БД, подобрать инструментарий	– Имеет представление о способах анализа потребностей в БД, о методологии подбора программно-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
информации на уровне БД	для реализации конкретной БД	инструментальных средств для реализации конкретной БД – Умеет создавать объекты базы данных, выполнять запросы на выборку данных как на языке SQL, так и используя операции реляционной алгебры.
	ИД-ПК-2.2 Способность осуществлять сбор, обработку и анализ информации при построении БД	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	7	з.е.	224	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой	самостоятельная работа обучающегося	промежуточная аттестация, час
3 модуль	Экзамен	224	18	36				122	48
Всего:		224	18	36				122	48

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
Третий модуль							
ОПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Раздел I. Введение	6	12	x	x	36	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Входное тестирование 2. Защита практической работы 3. Проверочная работа
	Тема 1.1 Понятие системы управления базами данных (СУБД). Характеристика основных функций СУБД. Краткий обзор СУБД	2					
	Тема 1.2 Основы SQL. Инструкции, ключевые слова, типы данных на примере программы SQL Server	2				6	
	Тема 1.3 Использование SQL в архитектуре «клиент/сервер». Использование SQL в Интернете и локальной сети	2				6	
	Практическая работа № 1.1 Вопросы проектирования баз данных		3			6	
	Практическая работа № 1.2 Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели базы данных средствами модели данных СУБД		3			6	
	Практическая работа № 1.3 Изучение типов данных на примере СУБД SQL Server		3			6	
	Практическая работа № 1.4 Ограничения и пустые значения в SQL Server		3			6	
	Раздел II. Использование SQL для создания баз данных	6	12	x	x	36	
Тема 2.1 Модели баз данных. Компоненты реляционной базы данных	2						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Тема 2.2 Создание простой и многотабличной базы данных	2				6	2. Защита практической работы 3. Проверочная работа
	Тема 2.3 Манипулирование содержимым базы данных. Обработка темпоральных данных	2				6	
	Практическая работа № 2.1 Обработка значений. Выражения, функции		3	5		6	
	Практическая работа № 2.2 Использование сложных выражений. Условные выражения CASE. Преобразования типов данных с CAST		3	5		6	
	Практическая работа № 2.3 Запросы. Выбор нужных данных		3			6	
	Практическая работа № 2.4 Реляционные операторы. Вложенные и рекурсивные запросы		3			6	
ОПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Раздел III. Расширенные возможности SQL	6	12	x	x	36	Формы текущего контроля по разделу III: 1. Входное тестирование 2. Защита практической работы 3. Проверочная работа
	Тема 3.1 Безопасность базы данных. Защита данных	3				6	
	Тема 3.2 Процедурное программирование и хранимые модули	3				6	
	Практическая работа № 3.1 Язык управления данными. Уровни доступа пользователей. Угрозы целостности данных		3	2		6	
	Практическая работа № 3.2		3	2		6	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
	Составные инструкции. Управляющие конструкции						
	Практическая работа № 3.3 Хранимые процедуры и функции		3			6	
	Практическая работа № 3.4 Хранимые модули		3			6	
	Экзамен	х	х	х	48	14	Экзаменационные билеты
	ИТОГО:	18	36		48	122	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Введение	
Тема 1.1	Понятие системы управления базами данных (СУБД). Характеристика основных функций СУБД. Краткий обзор СУБД	Вводится понятие СУБД. Дается характеристика основных функций СУБД. Программы MS SQL Server, Oracle, Access
Тема 1.2	Основы SQL. Инструкции, ключевые слова, типы данных	Что такое SQL? Инструкции и ключевые слова. Типы данных. Пустые значения. Ограничения
Тема 1.3	Использование SQL в архитектуре «клиент/сервер». Использование SQL в Интернете и локальной сети	Использование SQL в архитектуре <i>клиент/сервер</i> . SQL – язык определения данных; язык манипулирования данными; язык управления данными. Сервер. Клиент
Раздел II	Использование SQL для создания баз данных	
Тема 2.1	Модели баз данных. Компоненты реляционной базы данных	Моделирование предметной области. Понятия, с помощью которых описывается предметная область, средства графического представления концептуальной модели предметной области в виде ER-диаграммы, основные приемы, используемые при моделировании
Тема 2.2	Создание простой и многотабличной базы данных	Создание таблиц и представлений средствами SQL. Обеспечение целостности данных. Нормализация БД
Тема 2.3	Манипулирование содержимым базы данных. Обработка темпоральных данных	Извлечение данных. Добавление новых данных. Обновление существующих данных. Перенос данных. Удаление данных. Таблицы с периодами прикладного времени. Работа с системно-версионными таблицами. Форматирование и анализ значений даты и времени
	Раздел III. Расширенные возможности SQL	
Тема 3.1	Безопасность базы данных. Защита данных	Язык управления данными. Уровни доступа пользователей. Предоставление полномочий пользователям. Предоставление уровневых полномочий. Право на предоставление полномочий. Угрозы целостности данных. Уменьшение уязвимости данных
Тема 3.2	Процедурное программирование и хранимые модули	Составные инструкции. Управляющие конструкции: IF...THEN...ELSE...END IF; CASE...END CASE; LEAVE. Циклы: WHILE...DO...END WHILE; FOR...DO...END FOR. Хранимые процедуры и функции

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к защите лабораторных работ;
- подготовка к проверочному тестированию.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел IV	Обработка ошибок			
Тема	Изучение распространенных ошибок	Игнорирование масштаба проекта. Отсутствие обратной связи с пользователями. Проектирование таблиц БД отдельно друг от друга. Игнорирование бета-тестирования. Отказ от создания документации	Устный опрос	2

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
------------------------	------------------------	------------	-----------------------------

обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории		организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории		в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины (модуля):

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общефессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-5: ИД-ПК-5.1	ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		Обучающийся: – обосновано применяет логико-методологический инструментарий для обеспечения организационно-технологических работ по созданию и сопровождению информационных систем и программного обеспечения, автоматизирующих задачи организационного и технологического управления.	Обучающийся: – показывает отличные знания при проектировании реляционной схемы базы данных, выполнении запросов на выборку на языке SQL и используя операции реляционной алгебры.
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		Обучающийся: – достаточно хорошо проектирует реляционную схему базы данных и создает ее в СУБД;	Обучающийся: – рассматривает методы составление предварительной логической модели.

				– достаточно хорошо ориентируется в вопросах создания базы данных, таблиц, ограничений целостности данных в СУБД.	
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		Обучающийся: – не достаточно хорошо ориентируется в вопросах проектирования баз данных; – не достаточно полно излагает материал, относительно применения языка SQL для манипулирования данными.	Обучающийся: – умеет выполнять запросы на выборку данных и на изменения данных.
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Практическая работа № 1.1	Вопросы проектирования баз данных.
2	Практическая работа № 1.2	Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели базы данных средствами модели данных СУБД.
3	Практическая работа № 1.3	Изучение типов данных на примере СУБД SQL Server.
4	Практическая работа № 1.4	Ограничения и пустые значения в SQL Server.
5	Практическая работа № 2.1	Обработка значений. Выражения, функции.
6	Практическая работа № 2.2	Использование сложных выражений. Условные выражения CASE. Преобразования типов данных с CAST.
7	Практическая работа № 2.3	Запросы. Выбор нужных данных.
8	Практическая работа № 2.4	Реляционные операторы. Вложенные и рекурсивные запросы.
9	Практическая работа № 3.1	Язык управления данными. Уровни доступа пользователей. Угрозы целостности данных
10	Практическая работа № 3.2	Составные инструкции. Управляющие конструкции.
11	Практическая работа № 3.3	Хранимые процедуры и функции.
12	Практическая работа № 3.4	Хранимые модули.
13	Проверочная работа по разделу «Введение»	<p>Вариант 1 (несколько заданий из варианта)</p> <p>Задание предназначено для оценки умения описания заданной предметной области или бизнес-процесса в виде логической модели данных. По заданному описанию технологического процесса разработать информационную модель.</p> <p>Учет материальных ценностей. На складе предприятия хранятся материальные ценности. Подразделения предприятия подают заявки на получение материалов. По каждому подразделению известно: код, наименование. По материалам известно: номенклатурный номер, наименование, стоимость за единицу, вид материала. Наличие материалов фиксируется в книге остатков: номенклатурный номер, количество на складе, зарезервировано. В заявке от подразделений фиксируется: номер и дата заявки, код подразделения и список материалов (номенклатурный номер, количество).</p> <p>Вариант 2 (несколько заданий из варианта)</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий										
		<p>Задание предназначено для оценки умения описания заданной предметной области или бизнес-процесса в виде логической модели данных. По заданному описанию технологического процесса разработать информационную модель.</p> <p>Учет выработки готовой продукции. В цехах основного производства бригадами рабочих изготавливается готовая продукция. По каждому виду продукции известно: артикул и наименование продукции, цена 1 и 2 сорта. По бригадам известно: номер, наименование, код цеха. По каждому цеху хранится информация: код, наименование. Информация о выработке продукции сдается каждой бригадой в виде накладной, в которой указаны номер, дата, код бригады и список продукции (артикул продукции, сорт, количество выпущенной продукции, цена).</p>										
14	Проверочная работа по разделу «Использование SQL для создания баз данных»	<p>Вариант 1 (несколько заданий из варианта)</p> <p>Задание. Вывести перечень поставок продукции заданного вида: наименование поставщика, дата, количество и стоимость поставки.</p> <table border="1" data-bbox="837 754 2085 1185"> <tr> <td data-bbox="837 754 1052 1054">Справочник поставщиков SFIRM</td> <td data-bbox="1052 754 1400 1054">FIRM_KOD – код FIRM_NAIM - наименование</td> <td data-bbox="1400 754 1494 1054">—</td> <td data-bbox="1494 754 1693 1054">Книга накладных BOOK</td> <td data-bbox="1693 754 2085 1054">BOOK_ID – идентифик.наклад. NDOC –номер накладной DAT – дата отпуска FIRM_KOD – код поставщика</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1134 1052 1185">Справочник</td> <td data-bbox="1052 1134 1400 1185"></td> <td data-bbox="1400 1134 1494 1185"></td> <td data-bbox="1494 1134 1693 1185">Ассотим.</td> <td data-bbox="1693 1134 2085 1185"></td> </tr> </table>	Справочник поставщиков SFIRM	FIRM_KOD – код FIRM_NAIM - наименование	—	Книга накладных BOOK	BOOK_ID – идентифик.наклад. NDOC –номер накладной DAT – дата отпуска FIRM_KOD – код поставщика	Справочник			Ассотим.	
Справочник поставщиков SFIRM	FIRM_KOD – код FIRM_NAIM - наименование	—	Книга накладных BOOK	BOOK_ID – идентифик.наклад. NDOC –номер накладной DAT – дата отпуска FIRM_KOD – код поставщика								
Справочник			Ассотим.									

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий				
		материалов SMAT	KOD_MAT – код мат. NAME_MAT – наименов. VID_MAT – вид продукта		накладных KART	KART_ID – идентиф. асс.наклад. BOOK_ID – идентиф. накладной KOD_MAT - код материала CENA – цена KOL – кол-во
Вариант 2 (несколько заданий из варианта)						
<p align="center">Задание. Вывести перечень покупателей, которые не производили оплату в заданный период времени.</p>						
Справочник покупателей SFIRM		FIRM_KOD – код FIRM_NAME – наименование		Книга накладных BOOK	BOOK_ID – идентиф.накладной NDOC – номер накладной DAT – дата отпуска FIRM_KOD – код покупателя VIDOPL_KOD - код вида оплаты	
Справочник			Оплата			

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий			
		видов платежей SVIDOPL	VIDOPL_KOD –код вида опл VIDOPL_NAME – наимен.вида оплаты		накладных OPL OPL_ID – идентиф. оплаты BOOK_ID –идентиф. накладной DAT_OPL – дата оплаты SUM_OPL – сумма оплаты
15	Проверочная работа по разделу «Расширенные возможности SQL»	<p>Задание 1. Создать учетную запись SQL сервера, используя графическую утилиту SQL Server Management Studio;</p> <p>Задание 2. Включить учетную запись пользователя или группы пользователей Windows в фиксированную роль сервера SQL с помощью Enterprise Manager;</p> <p>Задание 3. Создать нового пользователя базы данных для учетной записи Windows с помощью Enterprise Manager;</p> <p>Задание 4. Создать учетную запись SQL сервера, используя мастер Create Login Wizard;</p> <p>Задание 5. Создать новую пользовательскую роль баз данных с помощью Enterprise Manager.</p>			
16	Тест	<p>Вариант 1 (несколько заданий из варианта)</p> <p>1) Что такое COUNT</p> <p>А. операция суммирования</p> <p>Б. операция группировки</p> <p>В. операция создания</p> <p>Г. операция соединения</p> <p>2) Как вернуть кол-во записей в таблице «Customers»?</p> <p>А. SELECT COUNT(*) FROM Customers</p> <p>Б. SELECT COLUMNS(*) FROM Customers</p> <p>В. SELECT COUNT() FROM Customers</p> <p>Г. SELECT COLUMNS() FROM Customers</p> <p>Вариант 2 (несколько заданий из варианта)</p> <p>1) Какая функция из списка является агрегатной?</p> <p>А. GROUPING</p>			

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Б. AVG В. COUNT Г. Все перечисленные 2) Как выбрать столбец с именем «FirstName» из таблицы с именем «Persons»? А. EXTRACT FirstName FROM Persons Б. SELECT Persons.FirstName В. SELECT Persons FROM FirstName Г. SELECT FirstName FROM Persons

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Практическая работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.		2
	Работа не выполнена.		
Проверочная работа	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает		
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.		4
	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает <i>неточности</i> и испытывает затруднения с формулировкой определений.		3
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме коллоквиума, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.		
	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.		
Тест	В заданиях с выбором нескольких верных ответов, заданиях на установление правильной последовательности, заданиях на установление соответствия, заданиях открытой формы используют порядковую шкалу. В этом случае баллы выставляются не за всё задание, а за тот или иной выбор в каждом задании, например, выбор варианта, выбор соответствия, выбор ранга, выбор дополнения. В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов, например, три. Три балла выставляются за все верные выборы в одном задании, два балла - за одну ошибку, один - за две ошибки, ноль — за полностью неверный ответ.		5 85% - 100%
			4 65% - 84%
			3 41% - 64%
			2 40% и менее 40%

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен	Вариант 1 (несколько заданий из варианта) 1) СУБД – это... А. система средств администрирования банка данных Б. система средств архивирования и резервного копирования банка данных

- В. специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими
- Г. система средств управления транзакциями

2) Что не так с этим запросом:

```
select id, date from Orders where seller_id = NULL;
```

- А. NULL нужно взять в кавычки
- Б. Сравнение с NULL можно проводить только с оператором ON
- В. Все верно, запрос покажет все заказы, продавцы которых не проставлены
- Г. Сравнение с NULL можно проводить только с оператором IS

Вариант 2 (несколько заданий из варианта)

1) Запросы выполняются для:

- А. хранения данных
- Б. выборки данных
- В. вывода данных на печать
- Г. просмотра данных

2) Операторы манипулирования данными (несколько правильных ответов)

- А. update
- Б. select
- В. insert
- Г. delete

5.4. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- практическая работа		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- проверочная работа		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- тесты		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за семестр		удовлетворительно неудовлетворительно зачтено не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- групповых дискуссий;
- проблемная лекция;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии: платформа Moodle, сервисы Goggle-meet, Zoom;
- применение электронного обучения: применение инструментов MS Office (Word, Excel, Power Point);
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1</i>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: – ноутбук; – проектор
аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: – ноутбук, – проектор; 12 персональных компьютеров.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
аудитории для проведения лабораторных занятий	комплект учебной мебели; 12 персональных компьютеров.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета Moodle.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации	Учебник	Издательство: НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=367931	
2	Ален Тейлор	SQL для начинающих	Учебник	Издательство Диалектика. Москва-Санкт-Петербург	2020		5
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Григянец Р. Б., Кругликов С. В., Науменко Г. Н.	Становление и развитие цифровой трансформации и информационного общества	Монография	Издательство: Белорусская наука	2019	https://znanium.com/catalog/document?id=350154	
2	Богданова В. С., Пергунова О. В., Сурина Е. Е.	Формирование информационного пространства организации в условиях региональной интеграции	Монография	Издательство: Флинта	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=374726	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Шитов В. Н.	Информатика и информационно-коммуникационные	Учебное пособие	Издательство: НИЦ ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=388696	

		технологии в профессиональной деятельности					
--	--	--	--	--	--	--	--

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Электронные ресурсы компании ЦИТМ Экспонента https://exponenta.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Энциклопедия АСУ ТП. https://www.bookasutp.ru/
2.	Всероссийская патентно-техническая библиотека https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/index.php
3.	Наукометрическая база данных Scopus https://www.scopus.com/home.uri
4.	Наукометрическая база данных Web of Science https://access.clarivate.com/
5.	Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
6.	Поисковая система PatSearch
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Программное обеспечение Matlab R2019a	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	Программное обеспечение Mathcad Prime 6.0	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры