

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.01.2024 12:41:54
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb82473

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 Информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы и базы данных

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Автоматизированные системы обработки информации и управления Информационные технологии в логистике
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Информационные системы и базы данных основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 15.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:
доцент В.И. Монахов

Заведующий кафедрой В.И. Монахов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Информационные системы и базы данных» изучается в пятом семестре.

Курсовая работа не предусмотрена

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Информационные системы и базы данных относится к обязательной части программы.

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

- Программирование;
- Программирование на языках высокого уровня;
- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

- Программный интерфейс;
- Разработка интерфейса автоматизированных систем логистики;
- Проектирование баз данных;
- Проектирование информационных систем;
- Основы проектирования автоматизированных систем логистики.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины Информационные системы и базы данных являются:

- изучение теоретических основ архитектуры и базовых принципов построения информационных систем, систем хранения информации и методов проектирования баз данных, программных средств проектирования и управления данными, программных средств разработки пользовательского интерфейса информационных систем;
- изучение стандартов, норм и правил в области информационных систем, получение навыков разработки специальной (технической) документации по проектируемым информационным системам;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

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
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ИД-ОПК-4.2 Разработка специальной (технической) документации по проектируемым информационным системам в соответствии со стандартами, нормами и правилами</p>	<p>- составляет техническое задание на создание информационной системы - разрабатывает проектную документацию на информационные системы - разрабатывает руководство пользователя информационной системы</p>
	<p>ИД-ОПК-4.3 Разработка инструкций для пользователей информационных и автоматизированных систем</p>	
<p>ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</p>	<p>ИД-ОПК-7.1 Выбор программно-аппаратных средств для разработки информационных систем</p>	<p>– понимает и может объяснить структуру, состав и принципы функционирования информационных систем – выбирает и устанавливает среду проектирования базы данных и среду разработки пользовательского интерфейса</p>
<p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ИД-ОПК-8.1 Использование базовых принципов функционирования баз данных и языка работы с базами данных</p>	<p>- понимает и использует основные принципы технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных; - понимает и может использовать основные понятия баз данных и СУБД; - разрабатывает модели и схемы баз данных; - обладает навыками установки, настройки и сопровождения баз данных; - выполняет основные операции и административные функции в базах данных;-</p>
	<p>ИД-ОПК-8.2 Выбор языка программирования, средств разработки, систем управления базами данных для решения задач профессиональной деятельности</p>	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	144	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	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
5 семестр	экзамен	144	16	18	28	6		40	36
Всего:		144	16	18	28	6		40	36

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 занятия, час	Практическая подготовка, час			
Пятый семестр								
ОПК-4: ИД-ОПК-4.2 ИД-ОПК-4.3	Раздел I. Введение в информационные системы и базы данных. Основы проектирования информационных систем	4	6	4	1	10	1. устный опрос 2. тестирование 3. проверка отчетов по лабораторным работам	
	Лекция 1. Информационные системы и базы данных	2				1		
	Лекция 2. Стандартизация процесса проектирования информационных систем	2				1		
	Практическое занятие № 1. Комплекс стандартов на информационные системы		2			2		
	Практическое занятие №2. Методика разработки инфологической модели предметной области		4			2		
	Лабораторная работа №1. Постановка задачи. Составление требований к информационной системе. Разработка инфологической модели предметной области			4	1	2		
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ОПК-8: ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2	Раздел 3. Проектирование базы данных	4	4	10	3	14		
	Лекция 3. Системы хранения информации. Модели организации данных. Реляционная модель	2				1		
	Лекция 4. Принципы функционирования баз данных и язык работы с базами данных	2				1		
	Практическое занятие №3. Программные средства проектирования баз данных		2			2		
	Практическое занятие №4. Программные средства хранения и управления данными		2			2		
	Лабораторная работа № 2. Разработка логической модели данных			3	1	3		
	Лабораторная работа № 3. Разработка физической модели данных			3	1	3		

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 занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа №4. Создание базы данных			4	1	4	
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1	Раздел 4. Разработка программной части информационной системы	8	8	14	4	16	
ОПК-8: ИД-ОПК-8.1	Лекция 5. Архитектура приложений баз данных	2				1	
ИД-ОПК-8.2	Лекция 6. Компоненты наборов данных и компоненты отображения данных	2				1	
	Лекция 7. Просмотр и редактирование данных	2				1	
	Лекция 8. Аналитические средства и формирование отчетов	2				1	
	Практическое занятие №5. Среда разработки приложений баз данных		2			1	
	Практическое занятие №6. Получение и отображение данных		2			1	
	Практическое занятие №7 Методика редактирования данных					1	
	Практическое занятие №8 Генераторы отчетов		2			1	
	Лабораторная работа № 5. Установка среды разработки программной части ИС. Соединение с БД и отображение данных			4		2	
	Лабораторная работа № 6. Редактирование, поиск и отбор данных. Редактирование данных			4		2	
	Лабораторная работа №7. Формирование отчетов			3	1	2	
	Лабораторная работа №8. Разработка руководства программиста и пользователя			3	1	2	
Все индикаторы	Экзамен					36	экзамен по билетам / компьютерное тестирование
	ИТОГО за пятый семестр	16	18	28	6	76	
	ИТОГО за весь период	16	18	28	6	76	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в информационные системы и базы данных. Основы проектирования информационных систем	<p>Определение понятия информационной системы. Классификация информационных систем. Элементы информационной системы. Понятие данных и информации. Свойства информации. Архитектуры информационных систем.</p> <p>Стандарты на информационные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. Проектная документация.</p>
2.	Проектирование базы данных	<p>Модели организации данных. Реляционная модель данных. Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование баз данных. Логическое и физическое проектирование базы данных. Программные средства проектирования моделей данных, хранения и управления данными. Введение в язык SQL. Создание базы данных. Операторы описания и манипулирования данными</p>
3.	Разработка программной части информационной системы	<p>Архитектура приложений баз данных. Программные средства разработки пользовательского интерфейса приложений баз данных. Компоненты наборов данных и компоненты отображения данных. Соединение с БД и отображение данных. Средства просмотра и редактирования данных. Поиск и отбор данных. Обработка исключительных ситуаций. Аналитические средства и формирование отчетов. Программные средства шаблонизации отчетов.</p>

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, практическим и лабораторным занятиям;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов и тем, не выносимых на лекции;

- подготовку к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- подготовку рефератов;
- подготовку к промежуточной аттестации в течение семестра.

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

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

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

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоёмкость, час
1.	Язык реляционных баз данных	Изучить руководства по языку SQL. Средства описания схемы данных. Оператор запроса SELECT. Операторы изменения данных	устное собеседование по результатам выполненной работы	6
2.	Аналитические средства реляционных баз данных	Изучение сложных запросов с группировкой данных. Хранимые процедуры для формирования наборов данных по заданным условиям	устное собеседование по результатам выполненной работы	3

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.

В электронную образовательную среду могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	16	в соответствии с расписанием учебных занятий
текущий контроль	тестирование	3	в соответствии с расписанием учебных занятий
Промежуточная аттестация		1,5	в соответствии с расписанием экзаменов

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

- 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).

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции.

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)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-4: ИД-ОПК-4.2 ИД-ОПК-4.3 ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ОПК-8: ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2	
высокий	85 – 100	отлично		Обучающийся : - грамотно составляет техническое задание на создание информационной системы; - разрабатывает проектную документацию на информационные системы в соответствии с требованиями стандартов; - грамотно и логически стройно разрабатывает руководство пользователя информационной системы; - показывает четкие системные знания и представления о структуре, составе и принципах функционирования информационных систем и баз данных; - владеет навыками установки и настройки программных средств проектирования баз данных и разработки пользовательского интерфейса; - владеет навыками установки, настройки и сопровождения баз данных; – - показывает четкие системные знания и представления об основных принципах	

				<p>технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных, основных моделях организации данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основными понятиями баз данных; - определяет достоинства и недостатки основных моделей организации данных 	
повышенный	65 – 84	хорошо		<p>Обучающийся :</p> <ul style="list-style-type: none"> - составляет техническое задание на создание информационной системы, допуская небольшие ошибки; - разрабатывает проектную документацию на информационные системы , но допускает при этом незначительные ошибки; - разрабатывает руководство пользователя информационной системы; - показывает в целом правильные знания и представления о структуре, составе и принципах функционирования информационных систем и баз данных; - устанавливает и настраивает программных средств проектирования баз данных и разработки пользовательского интерфейса, допуская небольшие ошибки; - устанавливает и выполняет базовые функции сопровождения баз данных; - показывает базовые знания и представления об основных принципах технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных, основных моделях организации данных, базах данных, допуская неточности в изложении; 	
базовый	41 – 64	удовлетворительно		<p>Обучающийся :</p> <ul style="list-style-type: none"> - допускает серьезные ошибки при составлении технического задания на создание информационной системы; - разрабатывает проектную документацию на информационные системы , но допускает при 	

				<p>этом значительные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает руководство пользователя информационной системы; - показывает в целом правильные знания и представления о структуре, составе и принципах функционирования информационных систем и баз данных; - допускает серьезные ошибки при изложении материала о структуре, составе и принципах функционирования информационных систем и баз данных; - демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшего освоения учебной программы; - испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет в полном объеме сбора, технологиями подготовки, хранения и анализа данных; - владеет в минимальном объеме навыками и приемами установки, настройки и сопровождения баз данных 	
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся:	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - не способен проанализировать ситуацию, оценить возможность применения технологий сбора, подготовки , хранения и обработки информации; - не владеет принципами и методами проектирования информационных систем и систем обработки данных; - 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

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине Информационные системы и базы данных проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Лабораторные работы № 1-6 Проектирование БД и разработка программного приложения для взаимодействия с БД	Варианты задания к лабораторным работам (примеры предметных областей): 1. <i>Книга услуг</i> : Номер счета, дата выписки счета, код арендатора, наименование услуги, объем услуги, тариф за 1 ед(цена). <i>Справочник арендаторов</i> : код, наименование, форма собственности (ООО, ЗАО, ОАО и т.д.) 2. <i>Книга заказов</i> : Номер заказа, дата, заказчик(Ф.И.О или название), код услуги, объем услуги(время выполнения), цена 1 часа работы <i>Справочник услуг</i> : код , наименование услуги, вид (например: стирка, химчистка и т.д.) 3. Кассовая книга: Номер кассы, код кассира, дата, сумма приходных операций, сумма расходных операций <i>Справочник кассиров</i> : Код кассира, Ф.И.О. кассира, стаж работы
2	Лабораторная работа №7 Формирование отчетов	Варианты заданий: 1. Для заданного периода дат сформировать отчет с группировкой по арендаторам и месяцам. По каждой группе вывести количество счетов, общий объем услуг, общую и максимальную стоимость услуг. Арендатор должен относиться к заданной форме собственности 2. Для заданного периода дат сформировать отчет с группировкой по услугам и заказчикам. По каждой группе вывести общий (суммарный) объем заказов, общую и среднюю стоимости заказа. Услуги должны относиться к заданному виду. 3. Для заданного периода дат сформировать отчет с группировкой по номеру кассы и месяцу. По каждой группе вывести количество рабочих дней, общую сумму выручки и среднюю выручку за день (выручка равна сумме приходных операций за вычетом суммы расходных). Кассиры должны иметь стаж больше заданного.
3	Лабораторная работа №8. Разработка руководства программиста и пользователя	Задание: Для разработанной в лабораторных работах 1-7 информационной системы составить: 1) Руководство программиста 2) Руководство пользователя
4	Защита ЛР 1 Разработка	Примеры вопросов

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	инфологической модели предметной области (устный опрос и проверка отчетов)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль информационного обеспечения в составе автоматизированных информационных систем 2. Назовите основные компоненты информационной системы 3. Понятие базы данных
5	Защита ЛР 2 Разработка логической модели данных	<p>Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные модели данных 2. Этапы проектирования базы данных 3. Дайте определение функциональной зависимости
5	Защита ЛР 3 Разработка физической модели данных	<p>Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные типы данных, используемые в СУБД 2. Назначение индексов в таблице 3. Как обеспечивается ссылочная целостность
6	Защита ЛР 4. Создание базы данных	<p>Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура СУБД 2. Основные типы данных, используемые в СУБД Sybase SQL Anywhere 3. Назначение индексов в таблице
7	Защита ЛР 5. Соединение с БД и отображение данных	<p>Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры наборов данных 2. Отличие наборов данных «Таблица» и «Запрос» 3. Как настроить алиас для работы с БД
8	Защита ЛР 6. Редактирование, поиск и отбор данных	<p>Примеры вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация компонентов редактирования данных 2. Назначение функции поиска данных 3. Реализация поиска в базе данных 4. Реализация точного и приближенного поиска
9	Защита ЛР 7. Формирование отчетов	<p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура отчета 2. Назначение раздела примечания 3. Назначение раздела Заголовков страницы
10	Защита ЛР 8. Разработка руководства программиста и пользователя	<p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какая информация должна быть представлена в руководстве программиста? 2. Какая информация должна быть представлена в руководстве пользователя?

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
11	Тест по разделу «Проектирование базы данных»	<p>3. Какая структура у руководства пользователя ?</p> <p>Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кортеж отношения это <ol style="list-style-type: none"> А) Столбец отношения Б) Число строк отношения В) Строка отношения Г) Первичный ключ отношения 2. Укажите вариант, не относящийся к основным свойствам реляционного отношения <ol style="list-style-type: none"> А) Отсутствие незаполненных кортежей Б) Отсутствие кортежей-дубликатов В) Отсутствие упорядоченности кортежей Г) Отсутствие упорядоченности атрибутов 3. Чем обеспечивается целостность реляционного отношения <ol style="list-style-type: none"> А) Наличием поля внешнего ключа Б) Наличием поля первичного ключа В) Наличием проверочных условий, задаваемых пользователем Г) Условием, что значения каждого атрибута берутся из соответствующего домена <p>Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первичный ключ реляционной таблицы является <ol style="list-style-type: none"> А) Названием служебного столбца таблицы Б) Проверочным ограничением таблицы В) Ссылочным ограничением столбца таблицы Г) Ограничением уникальности таблицы 2. Внешний ключ реляционной таблицы обеспечивает <ol style="list-style-type: none"> А) Уникальность столбца подчиненной таблицы Б) Контроль проверки заданного условия для значений столбца В) Согласованность значений поля данной таблицы со значениями первичного ключа родительской таблицы Г) Уникальности записей таблицы, внешней для данной таблицы 3. Что такое значение Null <ol style="list-style-type: none"> А) Пустая текстовая строка Б) Числовое значение «ноль» В) Незаполненное значение Г) Текстовая строка, состоящая только из пробелов

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Устный опрос	Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает	2 балла	-	
	Обучающийся дал достаточно полный ответ на вопрос, имеются незначительные неточности и не существенные ошибки;	1 балл	-	
	Обучающийся не ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения..	0 баллов	-	
	Максимальный балл по всем опросам - 12			
Проверка программ и отчетов по лабораторным работам	Программа написана правильно и эффективным способом. Полученные результаты совпадают с контрольными данными. Отчет по работе оформлен грамотно и в соответствии с правилами оформления отчетов	5 балла	-	
	Программа написана правильно, но с незначительными замечаниями по структуре. Полученные результаты совпадают с контрольными данными. Отчет по работе оформлен грамотно, но с небольшими погрешностями	4 балла	-	
	В программном коде допущены серьезные недочеты, которые могут приводить к неправильным результатам. Отчет оформлен с существенными погрешностями	2 балла	-	
	Программа содержит существенные ошибки, не позволяющие получить результат. Отчет не представлен	1 балл	-	
	Работа не выполнена.	0 баллов		
	Лабораторный практикум включает 7 работ. Максимальный балл по всем работам - 35			
Тест	Тест включает 10 заданий. За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Каждое задание оценивается по номинальной шкале, которая предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль.	9 – 10 баллов	5	85% - 100%
		7 – 8 баллов	4	61% - 84%
		4 – 6 баллов	3	41% -

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Правила оценки всего теста: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший бал - 10 баллов.		60%
		0 – 3 баллов	2 40% и менее 40%

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Билет 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Данные и модели данных. Виды моделей 2. ООП. Иерархия классов. Компоненты 3. Задача. Задана модель. Описать компоненты для получения и отображения данных <p>Билет 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реляционная модель. Структуры данных. 2. Архитектура доступа к данным. Основные компоненты 3. Задача. Задана схема БД. Составить запрос на получение данных
Экзамен: Компьютерное тестирование	<p>Вопрос с выбором правильного варианта.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Внешний ключ реляционной таблицы обеспечивает <ol style="list-style-type: none"> А) Уникальность столбца подчиненной таблицы Б) Контроль проверки заданного условия для значений столбца В) Согласованность значений поля данной таблицы со значениями первичного ключа родительской таблицы Г) Уникальности записей таблицы, внешней для данной таблицы 1.2. Укажите, какая реляционная операция не относится к теоретико-множественным <ol style="list-style-type: none"> А) Объединение

	<p>Б) Вычитание В) Деление Г) Пересечение</p> <p>1.3. Укажите раздел оператора SQL SELECT, отбирающие данные сгруппированной таблицы А) раздел WHERE Б) раздел FROM В) раздел ORDER BY Г) раздел HAVING</p> <p>Вопрос с выбором нескольких вариантов, на установление соответствия, ввод правильного ответа</p> <p>2.1 По целевой функции выделяют следующие виды информационных систем А) Информационно-справочные Б) Управляющие В) финансовые Г) бухгалтерские</p> <p>2.2 К основным компонентам информационных систем относят: А) Данные Б) Пользователей Г) Финансы Д) Электроэнергию</p> <p>2.3 Программное обеспечение в составе информационной системы включает А) Программы обработки данных Б) Программы управления данными Г) Операционную систему Д) Антивирусные программы</p> <p>Дать развернутый ответ</p> <p>3.1 Задана схемы данных. Описать компоненты для получения данных 3.2 Задана таблица данных. Написать фрагмент программы для отбора данных по условию 3.3 Задана схема данных. Составит процедуру для получения набора данных для заданного отчета</p>
--	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
экзамен: в форме компьютерного тестирования	<p>Тест включает 24 задания. За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы.</p> <p>22 заданий предполагают выбор одного правильного варианта и оцениваются по номинальной шкале, которая предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставается один балл, за не правильный — ноль.</p> <p>2 задания предполагают ответ в свободной форме и оцениваются преподавателем. За каждое задание устанавливается максимальное количество баллов - 4</p> <p>Правила оценки всего теста: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший бал - 30 баллов.</p>	12 – 30 баллов сдан	
<p>Экзамен: в устной форме по билетам Распределение баллов по вопросам билета: 1-й вопрос: 0 – 9 баллов 2-й вопрос: 0 – 9 баллов практическое задание: 0 – 12 баллов</p>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>	24 -30 баллов сдан	

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные экзаменом практические задания средней сложности, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>	18 – 23 баллов сдан	
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	12 – 17 баллов сдан	

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>	<p>0 – 11 баллов Не сдан</p>	

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля и промежуточной аттестации. К экзамену допускаются обучающиеся, имеющие по результатам текущего контроля не менее 29 баллов.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- опрос	5 - 15 баллов	
- проверка программ и отчетов по лабораторным работам	20-45 баллов	
- тестирование	4 - 10 баллов	
Промежуточная аттестация экзамен	0 - 30 баллов	
Итого за дисциплину экзамен	0 - 100 баллов	

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	экзамен	зачет
85 – 100 баллов	Отлично	
65 – 84 баллов	Хорошо	
41 – 64 баллов	удовлетворительно	
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- поиск информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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 большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
Ауд. 1818, 1821 аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для

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.
занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке	представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. – ноутбук; – проектор, – экран
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2	
Аудитория №1326: компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»

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.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Дадян Э.Г.	Данные: хранение и обработка	Учебник	М.:НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/read?id=360938	
2	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных	Учебник	М. : ИНФРА-М	2023	https://znanium.com/catalog/document?id=426288	
	Дадян Э.Г.	Современные технологии программирования. Язык C#	Учебник	М.:НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=379204	
3	Стасышин В.М.	Проектирование информационных систем и баз данных	Учебное пособие	Новосиб.: НГТУ	2012	https://znanium.com/read?id=132855	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Гуриков С.Р.	Программирование в среде Lazarus	Учебное пособие	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М	2019	https://znanium.com/read?id=338624	
2	Мартишин С.А. Храпченко М.В. Симонов В.Л.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем	Учебное пособие	М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=367929	
3	Быкова В.В.	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 [Электронный ресурс]	Учебное пособие	Красноярск: Сиб. федер. ун-т	2011	https://znanium.com/read?id=143460	
4	Тарасов С.В.	СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие	Учебное пособие	М.:СОЛОН-Пресс.	2020	https://znanium.com/read?id=369884	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Монахов В.И.	Лабораторный практикум по дисциплине	Учебное пособие	Утв, на заседании кафедры протокол № 4 от 22.11.2022	2022	ЭИОС	-

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.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М».- http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com».- http://znaniium.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
3.	Web of Science http://webofknowledge.com/ - обширная международная универсальная реферативная база данных;
4.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
2.	Sybase SQL Anywhere 11	Свободная версия для разработчика
3.	Lazarus 2.0	Свободно распространяемое
4.	Delphi Community Edition	Свободно распространяемое

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