

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Разработка информационных систем и технологий

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление данными организации» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональные деятельности в промышленности. (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 926.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем	ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет разработку регламентов резервного копирования БД, стратегии резервного копирования БД, регламентов восстановления БД, автоматических процедур для создания резервных копий, контроль выполнения регламента резервного копирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-2} Осуществляет разработку регламентов резервного копирования БД, стратегии резервного копирования БД, регламентов восстановления БД, автоматических процедур для создания резервных копий, контроль выполнения регламента резервного копирования	<p>Знать: понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз данных</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных</p> <p>Владеть: использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО</p>

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 01 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению. Модуль «Профессиональный».

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин «База данных».

Дисциплина является предшествующей для следующих видов дисциплин и практик, Разработка WEB-приложений, Разработка промышленных баз данных, Надежность информационных систем, Производственная практика, преддипломная практика, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика,

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.
		6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа в т. Ч. Аудиторные занятия:	37	37
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Практические занятия	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	18
Консультации текущие	0,9	0,9
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	35	35
Проработка материалов по лекциям,	5	5
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	10	10
Реферат	10	10
Кейс-задание	10	10

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Основные понятия теории баз данных	Архитектура системы баз данных. Система управления базой данных. Система управления передачей данных. Архитектура «клиент-сервер». Распределённая обработка.	15
2	Реляционные базы данных	Реляционная модель данных. Типы данных. Условия целостности данных. Основные свойства отношений.	22
3	Проектирование баз данных	Цели проектирование. Нормализация данных. Универсальное отношение. Проблемы, вызываемые использованием единственного отношения. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.	19
4	Введение в язык баз данных SQL	Типы команд SQL. Типы данных SQL. Управление объектами базы данных. Манипулирование данными. Изменение данных, хранящихся в таблице. Создание SQL-запросов.	15

		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>зачет</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	Практические занятия, ак. час	СРС, ак. час
1	Основные понятия теории баз данных	4	4	7
2	Реляционные базы данных	4	4	14
3	Проектирование баз данных	6	6	7
4	Введение в язык баз данных SQL	4	4	7
		<i>Консультации текущие</i>		0,9
		<i>зачет</i>		0,1

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Основные понятия теории баз данных	Архитектура системы баз данных. Система управления базой данных. Система управления передачей данных. Архитектура «клиент-сервер». Распределённая обработка.	4
2	Реляционные базы данных	Реляционная модель данных. Типы данных. Условия целостности данных. Основные свойства отношений.	4
3	Проектирование баз данных	Цели проектирование. Нормализация данных. Универсальное отношение. Проблемы, вызываемые использованием единственного отношения. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.	6
4	Введение в язык баз данных SQL	Типы команд SQL. Типы данных SQL. Управление объектами базы данных. Манипулирование данными. Изменение данных, хранящихся в таблице. Создание SQL-запросов.	4

*в форме практической подготовки

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Основные понятия теории баз данных	Архитектура системы баз данных. Система управления базой данных. Система управления передачей данных. Архитектура «клиент-сервер». Распределённая обработка.	4
2	Реляционные базы данных	Реляционная модель данных. Типы данных. Условия целостности данных. Основные свойства отношений.	4
3	Проектирование баз данных	Цели проектирование. Нормализация данных. Универсальное отношение. Проблемы, вызываемые использованием единственного отношения. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.	6
4	Введение в язык баз данных SQL	Типы команд SQL. Типы данных SQL. Управление объектами базы данных. Манипулирование данными. Изменение данных, хранящихся в таблице. Создание SQL-запросов.	4

*в форме практической подготовки

5.2.3 Лабораторный практикум - Не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Основные понятия теории баз данных	Проработка материалов по конспекту лекций	1
		Проработка материалов по учебнику	2
		Реферат	2
		Кейс-задание	2
2	Реляционные базы данных	Проработка материалов по конспекту лекций	2
		Проработка материалов по учебнику	4
		Кейс-задание	4
		Реферат	4
3	Проектирование баз данных	Проработка материалов по конспекту лекций	1
		Проработка материалов по учебнику	2
		Кейс-задание	2
		Реферат	2
4	Введение в язык баз данных SQL	Проработка материалов по конспекту лекций	1
		Проработка материалов по учебнику	2
		Реферат	2
		Кейс-задание	2

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1 Бергер, Е. Г. Единая система программной документации : учебно-методическое пособие. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020 <https://e.lanbook.com/book/163817>

2 Чикунова, Н. Ф. Проектирование баз данных и организация их защиты в СУБД ACCESS : учебное пособие. — Калининград : БГАРФ, 2019 — Часть 1 — 2019 <https://e.lanbook.com/book/160059>

3 Терентьева, Т. В. Данные отчетности организаций как основа управленческих решений : учебное пособие. — Владивосток : ВГУЭС, 2019 <https://e.lanbook.com/book/161418>

6.2 Дополнительная литература

1 Цехановский, В. В. Управление данными : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1853-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168835>

2 Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495985>

3 Куклин, В. В. Управление данными : учебное пособие / В. В. Куклин. — Киров : ВятГУ, 2018. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164439>

4 Шубина, М. А. Управление данными : учебное пособие / М. А. Шубина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-9239-0832-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74029>

Периодические издания

1 Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством.» // Экономика. Инновации. Управление качеством. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=35676 - Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством»

2 Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий» // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32905 - Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий»

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы:

Управление данными организации: задания и метод. указания к самостоятельной работе [Текст]: / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. М.В. Филатова, О.Г. Стукало– Воронеж: ВГУИТ, 2021. – 21 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; Microsoft Office.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГА-ТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft SQL server 2008 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор) Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader (Бесплатное ПО); Adobe Flash Player (Бесплатное ПО); FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit) Бесплатное ПО; K-Lite Codec Pack Бесплатное ПО; Mozilla Firefox Бесплатное ПО; Oracle VM VirtualBox Бесплатное ПО; Sublime Text Бесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky) Бесплатное ПО; VMWare Player (Бесплатное ПО); Антивирус “Зоркий глаз” (Бесплатное ПО); Lazarus (аналог Delphi) Бесплатное ПО; SmathStudio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal (Бесплатное ПО); Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума, стенды – 5 шт. Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2шт.; стенды – 3 Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Windows 2003 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft SQL server 2008 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор) Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader Бесплатное ПО; Adobe Flash Player Бесплатное ПО; FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit) Бесплатное ПО; K-Lite Codec Pack</p>

	<p>средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>Бесплатное ПО; Mozilla Firefox Бесплатное ПО; Oracle VM VirtualBox Бесплатное ПО; Sublime Text Бесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky) Бесплатное ПО; VMWare Player Бесплатное ПО; Антивирус "Зоркий глаз" Бесплатное ПО; Lazarus (аналог Delphi) Бесплатное ПО; Smath Studio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal Бесплатное ПО (ауд.420) Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Читальные залы библиотеки: Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами; Ауд.424: Комплекты мебели для учебного процесса. Количество ПЭВМ – 12 (рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2 шт.), стенды – 3</p>	

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учетным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ч 4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	11,5	11,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	56,6	56,6
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	26,6	26,6
Кейс-задание	10	10
Контрольная работа	10	10
Подготовка к выполнению тестовых заданий	10	10
Подготовка к зачет	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ОРГАНИЗАЦИИ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем	ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет разработку регламентов резервного копирования БД, стратегии резервного копирования БД, регламентов восстановления БД, автоматических процедур для создания резервных копий, контроль выполнения регламента резервного копирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет разработку регламентов резервного копирования БД, стратегии резервного копирования БД, регламентов восстановления БД, автоматических процедур для создания резервных копий, контроль выполнения регламента резервного копирования	<p>Знать: понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз данных</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных</p> <p>Владеть: использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных</p>

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основные понятия теории баз данных	ПКв-1	Банк тестовых заданий		Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для экзамена)		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Кейс-задания		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Реферат		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
2	Реляционные базы данных	ПКв-1	Банк тестовых заданий		Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для		Проверка преподавателем

			экзамена)		(уровневая шкала)
			Кейс-задания		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Реферат		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
3	Проектирование баз данных	ПКв-1	Банк тестовых заданий		Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для экзамена)		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Кейс-задания		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Реферат		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
4	Введение в язык баз данных SQL	ПКв-1	Банк тестовых заданий		Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для экзамена)		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Кейс-задания		Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Реферат		Проверка преподавателем (уровневая шкала)

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

3.1 Банк тестовых заданий

ПКв 1 Способность выполнять работу по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесса

№ задания	Тестовое задание
	Вставить пропущенное слово или число
1.	Именованная совокупность данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области, - это ... Ответ: база данных
2.	Информационная технология интегрированного хранения и обработки данных – Ответ: базы данных
3.	Информационные ресурсы ... формируются на основе фиксируемых на протяжении продолжительного периода времени моментальных снимков баз данных оперативной информационной системы и, возможно, различных внешних источников Ответ: хранилища данных
4.	Информацию, представляемую данными, имеющими фактографическую природу, называют ... Ответ: хорошо структурированной
5.	Основывается на использовании отношений и таблиц для представления данных на предметной области Ответ: реляционная модель данных
6.	Отказ, который воздействует на все выполняющиеся в данный момент транзакции, но не нарушает физическое состояние базы данных, называется отказом Ответ: системы
	Выбрать несколько ответов
7.	Чем продиктована необходимость выделения из управленческих документов экономических показателей в процессе постановки задачи Варианты ответа: а) 1 для идентификации структурных подразделений, генерирующих управленческие документы; б) 2 стремлением к правильной формализации расчетов и выполнения логических операций; в) 3 необходимостью защиты информации.
8.	Какие знания человека моделируются и обрабатываются с помощью компьютера Варианты ответа: а) 1 декларативные; б) 2 процедурные; в) 3 неосознанные; г) 4 интуитивные; д) 5 ассоциативные е) нечеткие.
9.	Укажите правильное определение информационного бизнеса Варианты ответа: а) Информационный бизнес – это производство и торговля компьютерами. б) Информационный бизнес – это предоставление инфокоммуникационных услуг. в) Информационный бизнес - это производство, торговля и предоставление информационных продуктов и услуг. г) Информационный бизнес – это торговля программными продуктами.
10.	Укажите функции, выполняемые информационным менеджером предприятия Варианты ответа: а) Планирование внедрения и модернизации информационной системы, ее поиск на рынке программных продуктов. б) Оценка рынка программных продуктов с помощью маркетингового инструментария. в) Разработка прикладных программ. г) Приобретение информационных технологий с нужными функциями и свойствами. д) Разработка операционных систем.

	<p>е) Организация внедрения информационной системы и обучения персонала.</p> <p>ё) Обеспечение эксплуатации информационной системы: администрирование, тестирование, адаптация, организация безопасности и т.д.</p> <p>ж) Обновление существующей информационной системы, внедрение новых версий.</p> <p>з) Вывод из эксплуатации информационной системы.</p>
11.	<p>Укажите принцип, согласно которому может создаваться функционально-позадачная информационная система</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>а) 1 оперативности;</p> <p>б) 2 блочный;</p> <p>в) 3 интегрированный;</p> <p>г) 4 позадачный;</p> <p>д) 5 процессный.</p>
12.	<p>Укажите функции управления предприятием, которые поддерживают современные информационные системы</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>а) 1 планирование;</p> <p>б) 2 премирование;</p> <p>в) 3 учет;</p> <p>г) 4 анализ;</p> <p>д) 5 распределение;</p> <p>е) 6 регулирование.</p>
	Расположить в правильном порядке
13.	<p>Процесс управления включает:</p> <p>1) 1. Сбор информации. 2. Переработку информации. 3. Передачу информации.</p> <p>2) 1. Переработку информации. 2. Передачу информации. 3. Переработку ресурсов.</p> <p>3) 1. Хранение товаров. 2. Переработку ресурсов. 3. Переработку ресурсов.</p> <p>4) 1. Переработку ресурсов. 2. Сбор информации. 3. Получение данных.</p>
14.	<p>Какие информационные сети используются в корпоративных информационных сетях:</p> <p>1) 1. Локальные LAN (Local Area Net). 2. Региональные масштаба города MAN (Metropolitan Area Network). 3. Глобальная (Wide Area Network). 4. Торговые сети - ETNs (Electronic Trading Networks). 5. Автоматизированные торговые сети ECN (Electronic Communication Network).</p> <p>2) 1. Сети железных дорог. 2. Сети автомобильных дорог. 3. Автоматизированные торговые сети ECN (Electronic Communication Network).</p> <p>3) 1. Глобальная (Wide Area Network). 2. Торговые сети - ETNs (Electronic Trading Networks). 3. Сети железных дорог. 4. Сети автомобильных дорог.</p>
15.	<p>Требуется восстановить номер телефона абонента, о котором известно, что его фамилия либо Михайлов, либо Михайловский, проживает он на Невском проспекте и номер его телефона оканчивается на цифру 7. Соответствующий запрос должен иметь вид ...</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>а) 1. (Фамилия = "Михайло*") 2.И (Адрес = "Невский проспект") 3. И (Телефон = ###-##-#7)</p> <p>б) 1. (Фамилия = "Михайлов") 2. И (Адрес = "Невский проспект") 3. И (Телефон = ###-##-#7)</p> <p>в) 1. (Фамилия = "Мих*") 2. И (Адрес = "Невский проспект") 3. И (Телефон = ###-##-#7)</p> <p>г) 1. (Фамилия = "Михайло*") 2. И (Адрес = "Нев*") 3. И (Телефон = ###-##-#7)</p>
	Выбрать один ответ
16.	<p>Укажите правильное определение системы</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>Система – это множество объектов.</p> <p>Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели.</p> <p>Система – это не связанные между собой элементы.</p> <p>Система – это множество процессов.</p>
17.	<p>Открытая информационная система это</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>Система, включающая в себя большое количество программных продуктов.</p> <p>Система, включающая в себя различные информационные сети.</p> <p>Система, созданная на основе международных стандартов.</p> <p>Система, ориентированная на оперативную обработку данных.</p> <p>Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.</p>
18.	<p>Реинжиниринг бизнеса это</p> <p>Варианты ответа:</p>

	<p>Радикальный пересмотр методов учета. Радикальный пересмотр методов планирования. Радикальный пересмотр методов анализа и регулирования. Радикальное перепроектирование информационной сети. Радикальное перепроектирование существующих бизнес-процессов.</p>
19.	<p>Укажите правильное определение ERP-системы Варианты ответа: Информационная система, обеспечивающая управление взаимоотношения с клиентами. Информационная система, обеспечивающая планирование потребности в производственных мощностях. Интегрированная система, обеспечивающая планирование и управление всеми ресурсами предприятия, его снабжением, сбытом, кадрами и заработной платой, производством, научно-исследовательскими и конструкторскими работами. Информационная система, обеспечивающая управление поставками.</p>
20.	<p>Информационная технология это Варианты ответа: Совокупность технических средств. Совокупность программных средств. Совокупность организационных средств. Множество информационных ресурсов. Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.</p>
21.	<p>С какой целью используется процедура сортировки данных Варианты ответа: Для ввода данных. Для передачи данных. Для получения итогов различных уровней. Для контроля данных.</p>
22.	<p>Внемашинные информационные ресурсы предприятия это Варианты ответа: Управленческие документы. Базы данных. Базы знаний. Файлы. Хранилища данных.</p>
23.	<p>Выберите правильное определение процесса кодирования экономической информации Варианты ответа: Кодирование – это шифрование. Кодирование – это присвоение условного обозначения объектам номенклатуры. Кодирование – это поиск классификационных признаков. Кодирование – это присвоение классификационных признаков.</p>
24.	<p>Укажите главную особенность баз данных Варианты ответа: Ориентация на передачу данных. Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем. Ориентация на интеллектуальную обработку данных. Ориентация на предоставление аналитической информации.</p>
25.	<p>С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска Варианты ответа: Дерево вывода. Дерево решений. Древо целей. Нечеткие множества.</p>
26.	<p>Одно из основных требований, предъявляемых к банкам данных, которое заключается в том, что обращение к данным или их поиск должен осуществляться с помощью различных методов доступа: Простота использования. Гибкость использования. Логичность использования. Функциональность.</p>
27.	<p>Одно из основных требований, предъявляемых к банкам данных, заключающееся в том, что пользователи должны иметь возможность легко узнать и понять, какие данные</p>

	<p>имеются в их распоряжении, называется:</p> <p>Простотой. Логичностью. Организованностью. Прямолинейностью</p>
28.	<p>Предметно-ориентированный, интегрированный, привязанный ко времени и неизменяемый набор данных, предназначенный для поддержки принятия решений: Склад данных. Хранилище данных. База данных. Резервуар данных.</p>
29.	<p>По выполняемым функциям СУБД делятся на: Информационные и логические. Информационные и физические. Информационные и структурные. Информационные и операционные.</p>
30.	<p>По топологии хранения данных различают ... базы данных: Локальные и распределенные. Глобальные и локальные. Локальные и логические. Логические и глобальные.</p>

	<p>Задачи на 1-2 действия</p>
31.	<p>Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины города в первой декаде июня 2021 г. и о продаже товаров в этот же период. Таблица «Товар» содержит данные о товарах. Таблица «Магазин» содержит адреса магазинов.</p> <p>На рисунке приведена схема базы данных, содержащая все поля каждой таблицы и связи между ними:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> erDiagram DT --o{ M : "ID магазина" DT --o{ T : "Артикул" M --o{ T : "Артикул" </pre> </div> <p>Используя информацию из приведённой базы данных, определите общую стоимость продуктов, поставленных за указанный период с макаронной фабрики в магазины Первомайского района.</p> <p>В ответе запишите целое число — найденную общую стоимость в рублях.</p> <p>Ответ: 241080.</p>
32.	<p>Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных производителей молочных изделий. В первой таблице отражены названия фирм-производителей и торговых точек, с которыми они сотрудничают, во второй — названия фирм-производителей, мест расположения производственных цехов и фамилии ответственных за поставку товаров менеджеров.</p>

Производитель	Торговая точка	Производитель	База производства	Менеджер
Моя бурёнка	ТЦ «Эдельвейс»	Моя буренка	Московская обл.	Иванова И. И.
Корова Му-Му	Рынок Центральный	Корова Му-Му	Московская обл.	Ручкин А. А.
Из деревни с молоком	Рынок Областной	Из деревни с молоком	Московская обл.	Мешков Р. Г.
Парное молочко	ТЦ «Покупочка»	Парное молочко	Московская обл.	Ким Ю. Б.
Сырное царство	ТЦ «Покупочка»	Сырное царство	Ивановская обл.	Рыбкин Н. Н.
Парное молочко	Рынок Центральный	Сырное царство	Вологодская обл.	Охалкин Р. Р.
Корова Му-Му	Рынок Областной	Сырное царство	Рязанская обл.	Рыбкин Н. Н.
Моя буренка	Рынок Центральный	Моя буренка	Вологодская обл.	Иванова И. И.
Сырное царство	ТЦ «Эдельвейс»	Корова Му-Му	Ивановская обл.	Петрова В. Г.

Руководствуясь приведенными таблицами, определите максимальное количество областей, молочные товары которых могут попасть на прилавки Центрального рынка.

Ответ: 3.

33.

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных сообщества писателей одного из регионов страны. В первой таблице отражены фамилии авторов и издательств, с которыми они сотрудничают, во второй — фамилии авторов, литературные жанры, в которых они работают, общее количество публикаций автора в данном жанре.

Литератор	Издательство	Литератор	Жанр	Количество публикаций
Волкова П. Е.	Словеса	Волкова П. Е.	Проза	20
Зайцев К. Ю.	Чтиво-чтивное	Зайцев К. Ю.	Проза	5
Иванов В. В.	Библон	Иванов В. В.	Поэзия	21
Ивочкин Р. Д.	Словеса	Ивочкин Р. Д.	Проза	6
Крот В. Ф.	Библон	Крот В. Ф.	Драматургия	77
Крот В. Ф.	Словеса	Ивочкин Р. Д.	Поэзия	3
Крот В. Ф.	Чтиво-чтивное	Иванов В. В.	Драматургия	13
Рылон Ш. О.	Библон	Рылон Ш. О.	Поэзия	43
Швец У. П.	Словеса	Швец У. П.	Поэзия	20

Руководствуясь приведенными таблицами, определите количество литераторов, сотрудничающих с издательством «Словеса», работающих в жанре поэзии и имеющих в данном жанре не более 20 публикаций.

Ответ: 2.

34.

Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных канцелярского магазина:

Изделие	Артикул	Артикул	Размер	Цвет	Цена
Авторучка	1948	8457	маленький	красный	5
Фломастер	2537	2537	большой	синий	9
Карандаш	3647	5748	большой	синий	8
Фломастер	4758	3647	большой	синий	8
Авторучка	5748	4758	маленький	зелёный	5
Карандаш	8457	3647	большой	зелёный	9
		1948	маленький	синий	6
		3647	большой	красный	8
		1948	маленький	красный	6

Сколько разных карандашей продаётся в магазине?

Ответ: 4.

35. По организации имеются следующие данные о численности работающих за неделю, чел.:

Дата	Состоят в списках	Явились на работу	Находилось в целодневных простоях
21 апреля	62	51	1
22 апреля	64	55	-
23 апреля	64	52	2
24 апреля	65	57	2
25 апреля	Выходной день		
26 апреля	Выходной день		
27 апреля	63	53	4

Рассчитать:

1) среднюю численность персонала за неделю;

2) коэффициенты использования среднесписочной и средневочной численности за неделю.

Ответ: 51,8 чел.

36. Данные по предприятию о численности работников, чел.:

Дни	Списочная численность	Явочная численность
27.10	71	65
28.10	72	68
29.10	Выходной	
30.10	75	71
31.10	78	76

Примечание: предприятие открылось 27 октября.
 Рассчитать среднесписочную и среднеявочная численность работников за октябрь.
 Ответ: 70 чел.

37. Данные по предприятию за апрель:
 средняя списочная численность рабочих составляет 500 человек, в том числе работников с продолжительностью рабочего дня 6 часов – 50 человек, с продолжительностью рабочего дня 7 часов – 40 человек. Остальные рабочие имели установленную продолжительность рабочего дня 8 часов. Рабочие предприятия отработали за период 10500 человеко-дней и 79800 человеко-часов. В отчётном месяце было 22 рабочих дня.
 Рассчитать показатели использования рабочего времени.
 Ответ:
 Таким образом, табельный фонд времени недоиспользован на 6%, в том числе за счет сокращения продолжительности рабочего дня на 1,6% и за счет недоиспользования рабочего периода на 4,5%, т. е. каждым рабочим в отчетном периоде в среднем отработано меньше на один день (22 – 21) и ежедневно на 0,12 часа (7,72 – 7,6).

38. Данные по совокупности предприятий: средняя выработка базисного периода Статистика задачи с решением 620 шт./чел., средняя выработка отчётного периода Статистика задачи с решением 600 шт./чел., средняя условная выработка. Статистика задачи с решением 630 шт./чел.
 Рассчитать индексы производительности труда натуральным методом.
 Ответ:
 За счёт изменения структуры производства средняя выработка возросла на 1,6 %. Так как данный индекс больше 1, можно сделать вывод, что возросла доля предприятий с более высокой производительностью труда.
 Соответственно, индекс структурных сдвигов, по величине меньше 1, свидетельствует о возрастании доли предприятий с более низкой производительностью труда.

3.2 Собеседование (вопросы для зачета и экзамена)

3.2.1 Вопросы для экзамена

ПКв 1 Способность выполнять работу по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесса

№ задания	Формулировка вопроса
39.	Что такое ER-модель? Ответ: ER-модель - модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области. ERwin DM предназначен для компаний, разрабатывающих и использующих БД, для администраторов БД, системных аналитиков, проектировщиков БД, разработчиков, руководителей проектов.
40.	Что такое нотация? Ответ: Нотация - система условных обозначений, принятая в какой-либо области знаний или деятельности. Включает множество символов, составляющее алфавит нотации, и правила их применения.
41.	Какие нотации используются для изображения ER-диаграмм? Ответ: Для изображения ER-диаграмм используются следующие нотации: 1. Чена; 2. IDEF1X; 3. Bachman notation – в диаграммах Бахмана объекты (сущности) представляются вершинами некоторого математического графа, а связи — дугами графа. Виды и свойства связей-отношений

	<p>объектов отображаются направленностью, специальным оформлением дуг и расположением вершин графа;</p> <p>4. EXPRESS;</p> <p>5. Martin notation (Crow's foot) – основу всей модели базы данных в нотации Мартина составляют элементы "Сущность", представляемые прямоугольником с указанием существительного в качестве названия сущности.</p>
42.	<p>Что такое концептуальная или инфологическая модель данных?</p> <p>Ответ:</p> <p>Концептуальной, или инфологической моделью называется ориентированная на человека и не зависящая от типа СУБД модель предметной области, определяющая совокупности информационных объектов, их атрибутов и отношений между объектами, динамику изменений предметной области, а также характер информационных потребностей пользователей.</p> <p>Концептуальная модель отражает специфику предметной области, а не структуру БД.</p>
43.	<p>Укажите определение цели концептуального проектирования?</p> <p>Ответ:</p> <p>Цель концептуального проектирования – обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и представления той информации, которую предполагается хранить в создаваемой БД.</p>
44.	<p>Напишите понятие базы данных и укажите этапы её проектирования.</p> <p>Ответ:</p> <p>База данных — совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных.</p> <p>Создание баз данных — процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.</p> <p>Этапы создания баз данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концептуальное проектирование - сбор, анализ и редактирование требований к данным. Для этого осуществляются следующие мероприятия: <ol style="list-style-type: none"> 1. обследование предметной области, изучение ее информационной структуры 2. выявление всех фрагментов, каждый из которых характеризуется пользовательским представлением, информационными объектами и связями между ними, процессами над информационными объектами. 3. моделирование и интеграция всех представлений. По окончании данного этапа получаем концептуальную модель, инвариантную к структуре базы данных. Часто она представляется в виде модели "сущность-связь". 2. Логическое проектирование (записи, элементы данных, связи между записями) - преобразование требований к данным в структуру данных. Создание ключей, добавление атрибутов, построение нормальных связей, доведение таблиц до 3 нормальной формы. На выходе получаем СУБД-ориентированную структуру базы данных и спецификации прикладных программ. На этом этапе часто моделируют базы данных применительно к различным СУБД и проводят сравнительный анализ моделей. 3. Физическое проектирование - определение особенностей хранения данных, методов доступа и т.д. Генерация завершающей структуры, определение необходимого дискового пространства, выделение памяти и т.д.
45.	<p>Информационные системы (ИС): назначение, способы организации и представления данных.</p> <p>Ответ:</p> <p>Информационные системы (ИС) – системы обработки данных о какой-либо предметной области со средствами накопления, хранения, обновления, поиска и выдачи данных. В широком смысле информационная система есть совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией. В узком смысле информационной системой называют только подмножество компонентов ИС в широком смысле, включающее базы данных, СУБД и специализированные прикладные программы.</p> <p>Цель ИС – производство нужной для организации информации, создание информационной и технической сред для осуществления управления организацией. Все процессы преобразования информации в ИС осуществляется с помощью информационных технологий. В любом случае основной задачей ИС является удовлетворение конкретных информационных потребностей в рамках конкретной предметной области.</p>
46.	<p>Автоматизированные банки данных и знаний, их основные функции, состав и тенденции развития.</p> <p>Ответ:</p> <p>Под автоматизированным банком данных понимается организационно-техническая система,</p>

	<p>представляющая собой совокупность баз данных пользователей, технических и программных средств формирования и ведения этих баз и коллектива специалистов, обеспечивающих функционирование системы.</p> <p>Основные функции банка данных - это информационное отображение предметной области, обеспечение хранения, обновления и выдачи необходимых данных пользователям. Составными частями любого банка данных являются база данных (БД), система управления базой данных (СУБД), прикладное программное обеспечение, администратор базы данных.</p>
47.	<p>Категории специалистов, работающих с БД и их функциональные обязанности.</p> <p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Программист – разрабатывает и создает БД. • Пользователь – использует БД по их прямому назначению. • Администратор – администрирует работу пользователей с БД.
48.	<p>Понятие системы управления базами данных (СУБД). Назначение, применение и примеры СУБД.</p> <p>Ответ:</p> <p>Система управления базами данных — это универсальное программное средство, предназначенное для организации хранения и обработки логически взаимосвязанных данных и обеспечения быстрого доступа к ним.</p> <p>СУБД дают возможность программистам и системным аналитикам быстро разрабатывать более совершенные программные средства обработки данных, а конечным пользователям осуществлять непосредственное управление данными. СУБД должна обеспечивать пользователю поиск, модификацию и сохранность данных, оперативный доступ, защиту целостности данных от аппаратных сбоев и программных ошибок, разграничение прав и защиту от несанкционированного доступа, поддержку совместной работы нескольких пользователей с данными.</p> <p>Существуют универсальные системы управления базами данных, используемые для различных приложений. При настройке универсальных СУБД для конкретных приложений они должны обладать соответствующими средствами. Процесс настройки СУБД на конкретную область применения называется генерацией системы. К универсальным СУБД относятся, например системы Microsoft Access, Microsoft Visual FoxPro, Borland dBase, Borland Paradox, Oracle.</p>
49.	<p>Инфологические модели БД и краткая характеристика иерархической, сетевой, реляционной моделей.</p> <p>Ответ:</p> <p>Инфологическая модель используется на ранних стадиях разработки проекта, ее можно легко "читать", следовательно, она доступна для анализа программистам-разработчикам, которые будут разрабатывать отдельные приложения. Она имеет однозначную интерпретацию, в отличие от некоторых предложений естественного языка, и поэтому здесь не может быть никакого недопонимания со стороны разработчиков.</p> <p>Известны три разновидности инфологических моделей баз данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иерархическая; • сетевая; • реляционная. <p>Иерархическая модель данных представляет собой древовидную структуру, в корнях которой стоят идентификаторы объектов, а на последующих уровнях раскрываются свойства этих объектов. Каждому элементу (объекту) соответствует только одна связь с элементом (объектом) более высокого уровня, то есть один тип объекта является главным, а остальные, находящиеся на низших уровнях иерархии, - подчиненными. Между главным и подчиненными объектами устанавливается взаимосвязь «один ко многим». Примером иерархической модели может служить реестр Windows, демонстрирующий размещение файлов и папок разного уровня вложенности на дисках компьютера или генеалогическое дерево.</p> <p>Сетевая модель данных позволяет, в целях объединения родственной информации, обеспечивать связи одних элементов с любыми другими, не обязательно родительскими. Каждый узел сети соответствует элементу данных, отображающему группу однородных объектов. Эта модель подобна иерархической и является улучшенным её вариантом. В сетевой модели данных каждый элемент может иметь более одного порождающего его элемента, а графическое представление модели напоминает сеть. Она допускает усложнение «дерева» без ограничения количества связей, входящих в его вершину. Сетевая модель данных представляет наглядную картину предметной области и позволяет легко фиксировать данные в памяти ЭВМ.</p> <p>Сетевые базы считаются инструментами программистов.</p> <p>Реляционная модель достаточно универсальна, в значительной степени ориентирована на интересы пользователя и программиста и совершенно не несет в себе черт реального отображения на физическую память. Эта модель возникла позже других, она значительно упрощает структуру базы данных и облегчает работу с ней. Реляционная модель получается</p>

	<p>путем формализации иерархической модели. В этой модели все связи между объектами задаются путем явной фиксации идентификаторов объектов в записях. Достоинством реляционной БД является сравнительная простота инструментальных средств ее поддержки, недостатком — жесткость структуры данных и зависимость скорости ее работы от размера базы данных.</p>
50.	<p>Технологии хранения данных: централизованные и распределённые БД. Ответ: По технологии хранения данных различают два вида баз данных: централизованные и распределённые. Централизованные БД размещаются в памяти одной вычислительной системы. Распределённые БД, состоят из нескольких частей, при этом, отдельные части общей базы могут храниться на различных компьютерах. В операционных системах персональных компьютеров, как правило, не предусматривается специальных средств для создания и обработки баз данных. Для обеспечения полного цикла операций с данными в базе данных необходим дополнительный комплекс прикладного программного обеспечения, которое называется системой управления базами данных.</p>
51.	<p>Определения понятий «информация» и «данные», разница между ними. Ответ: Данные и информация понятия взаимосвязанные, но не тождественные. В годы, когда формировалось понятие баз данных, в них действительно хранились только данные. Но в современных базах данных хранятся не только данные, но и информация. Информация – это сведения об объектах живой или неживой природы, их свойств и взаимном влиянии друг на друга независимо от формы их представления. Информация об объекте или отношениях объектов, выраженная в знаковой форме, образует данные. Эти данные могут быть восприняты человеком или каким-либо техническим устройством и соответствующим образом интерпретированы. Данные — это представление фактов и идей в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки в некотором информационном процессе. Под данными понимается информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека. Данные могут рассматриваться как записанные наблюдения, которые не используются, а пока хранятся. Если данные ориентированы на их понимание человеком непосредственно при их восприятии или после их некоторого преобразования, то они содержат в себе информацию.</p>
52.	<p>Доступ к данным БД, характеристика систем «файл-сервер» и «клиент-сервер». Ответ: По способу доступа к данным БД различают две системы – файл-сервер и клиент-сервер. В системе <i>файл-сервер</i> одна из вычислительных машин (сервер) служит хранилищем централизованной базы данных, а доступ к базе осуществляется с других компьютеров (рабочих станций). Подобная архитектура обеспечивает коллективный доступ к общей базе данных на файловом сервере. Запрошенные данные в виде файлов базы данных передаются с файлового сервера на машины, осуществившие запрос, где затем средствами СУБД и выполняется их обработка. В системе <i>клиент-сервер</i> центральной машине отводятся не только функции хранения базы данных, но и задачи обработки данных в соответствии с запросом. Машина-клиент посылает запрос к базе данных, он передаётся по сети на сервер баз данных, где осуществляется поиск нужной информации. Найденные и обработанные данные передаются от сервера к клиенту. При этом файлы базы данных никуда не пересылаются, на клиентских машинах выполняется только отображение итоговой информации.</p>
53.	<p>Обобщенная технология работы с базами данных. Этапы работы с БД. Ответ: Технология работы с базами данных включает в себя несколько этапов: - построение инфологической модели базы (определение назначения и цели создания БД); - создание структуры таблиц базы данных (определение необходимых таблиц и их связей, полей, задание ключа); - ввод, поиск и обработка данных, содержащихся в таблицах (создание форм, фильтров и запросов); - вывод информации из базы данных (создание отчетов). Для построения информационно-логической модели необходимо выделить источники данных, определить посредством каких параметров будут описываться объекты БД, уточнить решаемые с помощью БД задачи и продумать проблемы, которые могут возникнуть в будущем. Проанализировав, какого рода данные будут поступать и задачи, которые предстоит решать пользователям БД, необходимо разделить данные на группы, и создать структуру таблиц БД. Создание структуры таблиц базы данных предполагает определение групп и типов данных, которые будут храниться в таблицах, задание размера полей в каждой таблице и определение</p>

<p>общих элементов таблиц - ключей.</p> <p>Ввод и редактирование данных могут производиться двумя способами: с помощью специальных форм и непосредственно в таблице без использования форм. Обработка информации в базе данных производится путем выполнения запросов или в процессе выполнения специально разработанной программы. Запрос — это команда, адресованная к СУБД, в которой содержится требование представить пользователю определенную, сформулированную в запросе, информацию. Запросы предназначены для поиска и получения информации из БД по различным критериям.</p> <p>Для конечного пользователя данные, хранимые в таблицах и запросах, оформляются в виде отчёта. Вывод информации из базы данных может осуществляться на основе таблиц и (или) сформированного запроса. Отчёт позволяет представлять информацию на печать в удобном для пользователя формате. Его можно дополнить рисунками и графиками, которые сделают данные отчёта более наглядными и привлекательными.</p>

3.2 Кейс-задания

ПКв 1 Способность выполнять работу по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесса

№ задания	Формулировка вопроса
1.	<p>На предприятии ООО «Техно» руководством было выделено мало финансов на реализацию системы управления данными. Из-за этого сотрудникам предприятия приходится использовать программные средства Microsoft (Word, Excel) для ведения отчётов, проведения аналитики, диагностик, документооборота и прочих процессов. Это всё не очень удобно, что затрудняет весь рабочий процесс в организации, так как каждая процедура, связанная с управлением данных, выполняется длительное количество времени.</p> <p>Что не так сделала компания ООО «Техно» для построения эффективной системы управления данными? Каким образом можно сконструировать на предприятии качественную систему управления данными? <i>Ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Руководство компании ООО «Техно» совершило ошибку, когда выделило мало финансовых средств на построение системы управления данными. Для конструирования эффективной системы управления данными на предприятии необходимо выделить достаточное количество денежных средств и использовать другие программные продукты, например, такие как 1С.
2.	<p>В организации ООО «Тайм» управление данными в процессах, связанных с бизнес-аналитикой плохо налажено. Причина этому – не выделение компанией финансовых средств на приобретение специальных программных продуктов, позволяющих проводить расчёты, диагностику и аналитику максимально быстро, удобно и качественно. Это сильно замедляет работу предприятия, так как именно на основе результатов бизнес-аналитики организация предпринимает стратегические решения, позволяющие ей двигаться в определённой сфере в правильном направлении.</p> <ol style="list-style-type: none"> Что необходимо сделать организации ООО «Тайм» для того, чтобы наладить процессы, связанные с управлением данными в бизнес-аналитике? Какие программные средства можно использовать для решения проблемы? <p><i>Ответ:</i></p> <p>Компании ООО «Тайм» необходимо выделить необходимое количество денежных средств на приобретение качественных программных продуктов, например, таких как Microsoft Power BI. Всё, потому что, данное программное средство позволяет аккумулировать и структурировать данные из разных источников, преобразовывая их в единый формат. Затем из данных можно создавать визуализации различного типа и объединять их в интерактивные отчёты для наглядного анализа. Отчёты можно персонализировать по желаемым показателям.</p>
3.	<p>На предприятии ООО «Труд» учёт рабочего времени сотрудников реализуется с помощью таких программных средств, как MS Word и MS Excel. Такой способ не совсем эффективен, так как сотрудникам предприятия приходится вести учёт вручную, создавая определённые документы и выполняя в них необходимые расчёты, что занимает большое количество времени, а также отнимает много ресурсов.</p> <ol style="list-style-type: none"> Какие мероприятия необходимо провести в организации ООО «Труд», чтобы разрешить проблему с неэффективным ведением учёта рабочего времени? Какие программные средства необходимо использовать компании ООО «Труд», чтобы учёт рабочего времени был автоматизирован?

	<p><i>Ответ:</i></p> <p>1. Для того чтобы процессы, связанные с учётом рабочего времени, на предприятии ООО “Труд” выполнялись быстро и эффективно, затрачивая небольшое количество времени и ресурсов, необходимо использовать другие программные средства. С помощью этих программных средств следует сформировать автоматизированную систему учёта рабочего времени сотрудников предприятия. После чего необходимо провести обучение сотрудников по использованию новой системы учёта.</p> <p>2. Для реализации автоматизированной системы учёта рабочего времени сотрудников предприятия можно использовать программные продукты от 1С.</p>
4.	<p>В организации ООО “Доставка” плохо налажены процессы, связанные с логистикой, а именно с реализацией заказов у поставщиков и доставкой купленного товара на склад предприятия. Проблемы в данной области в организации возникли из-за того, что сотрудники предприятия выполняют работу в таких программах, как MS Excel и MS Word, где им приходится всё делать вручную. Это замедляет весь рабочий процесс, а также приводит к ошибкам в данных из-за человеческого фактора и отсутствия автоматизации данных процессов.</p> <p>1. Что нужно сделать компании ООО “Доставка”, чтобы наладить реализацию процессов, связанных с реализацией заказов у поставщиков и доставкой купленного товара на склад?</p> <p>2. Какие программные средства лучше всего подойдут для реализации автоматизированной информационной системы?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>1. Предприятию ООО “Доставка” необходимо наладить логистику, а именно процессы, связанные с реализацией заказов у поставщиков и доставкой купленных товаров на склад, с помощью использования автоматизированной информационной системы.</p> <p>2. Сотрудникам предприятия ООО “Доставка” необходимо использовать программные продукты от 1С вместо MS Word и MS Excel, в которых можно создать единую автоматизированную информационную систему, для управления всеми процессами, связанными с реализацией заказов у поставщиков и доставкой купленных товаров на склад.</p>
5.	<p>В организации ООО “Единство” отсутствует единая автоматизированная информационная система управления данными, что приводит к проблемам, связанным с несоответствием некоторых данных, отправляемых между отделами внутри предприятия, или утечкой информации.</p> <p>1. Что нужно сделать компании, чтобы решить проблему, связанную с несоответствием некоторых данных, отправляемых между отделами внутри организации?</p> <p>2. Что нужно сделать организации ООО “Единство” для решения проблем, связанных с утечкой информации?</p> <p><i>Ответ:</i></p> <p>Для решения проблем, связанных с несоответствием некоторых данных, отправляемых между отделами внутри предприятия, или утечкой информации компании ООО “Единство” следует разработать единую автоматизированную информационную систему с общей базой данных, которая позволила бы связать и контролировать работу всех отделов в организации.</p>

3.2 Реферат

ПКв 1 Способность выполнять работу по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесса

№ задания	Формулировка вопроса
6.	Системы автоматизации бухгалтерского учёта.
7.	Системы автоматизации в управленческих средах.
8.	Использование компьютерных программ для анализа финансового состояния организации.
9.	Процедуры обработки экономической информации. Организация информационного обеспечения. Банк данных, модели баз данных.
10.	Системы автоматизации учёта рабочего графика сотрудников предприятия.
11.	Применение системы 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ в процессе бюджетирования.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах

П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Управление продажами и взаимодействие с клиентами [Электронный ресурс] : Задания и методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии_ / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. О.Г. Стукало, М.В. Филатова. Воронеж : ВГУИТ, 2022. 31 с. URL : <https://education.vsu.ru>

Управление продажами и взаимодействие с клиентами [Электронный ресурс] : Задания и методические указания для практических занятий обучающихся по направлению подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. О.Г. Стукало, М.В. Филатова. Воронеж : ВГУИТ, 2021. 31 с. URL : <https://education.vsu.ru>

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв 1 Способность выполнять работу по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесса					
Знает	понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз данных	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99 % всех тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов	Отлично	Освоена / повышенный
		Собеседование (зачет / экзамен)	Обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые из которых может связывать между собой	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся обладает системным взглядом на изучаемый объект	Отлично	Освоена / повышенный
Умеет	использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими	реферат	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий	Удовлетворительно	Освоена /

	современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных		по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	льно	базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный
Владеет	использовать полученные знания при работе с базами данных, используя современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных	Кейс-задание	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный