




**САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**  
Опорный университет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

 Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.03.03 «Управление данными»**

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Экзамен</u>

Белебей 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

доцент, к.т.н.  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

Ю.В. Буканова  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 25.05.2023 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)

А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.  
(степень, ученое звание, подпись)

З.Ф. Камальдинова  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	4
4.1. Содержание лекционных занятий .....	4
4.2. Содержание лабораторных занятий .....	4
4.3. Содержание практических занятий .....	5
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	6
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	7
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	8
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	8
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	



**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1</b> Использует и понимает принципы работы информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере информационных систем и технологий	<b>31 ОПК-2.1</b> Знать: задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	<b>ОПК-5.1</b> Устанавливает и администрирует программное и аппаратное обеспечение	<b>31 ОПК-5.1</b> Знать: системы обработки и хранения данных, основы администрирования операционной сетевой среды, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		<b>ОПК-5.2</b> Устанавливает, администрирует, настраивает и эксплуатирует системы управления данными	<b>В1 ОПК-5.2</b> Владеть: навыками установки, администрирования и эксплуатации СУБД
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	<b>ОПК-6.3</b> Ведет и использует базы данных и информационные хранилища	<b>У1 ОПК-6.3</b> Уметь: применять языки программирования, работать с базами данных, разрабатывать информационные системы и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решать прикладные задачи различных классов

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Место дисциплины в структуре образовательной программы: обязательная часть.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Информационные технологии и программирование; Языки и методы программирования; Учебная практика: ознакомительная практика	Технологии программирования	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
ОПК-5	Информационные технологии и		Информационные технологии; Администрирование информационных

	программирование; Учебная практика: ознакомительная практика		систем
ОПК-6	Языки и методы программирования; Системы искусственного интеллекта	Технологии программирования	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>6</b>	<b>6</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	2	2
лабораторные работы (ЛР)	4	4
практические занятия (ПЗ)	0	0
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>90</b>	<b>90</b>
подготовка к ЛР	30	30
подготовка к тестированию	30	30
подготовка к экзамену	30	30
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Тестовые задания	Тестовые задания
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

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

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	Теоретические аспекты организации данных	2	2	-	45	1	5	55
2	Управление данными	-	2	-	45	2	4	53
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>108</b>

**4.1. Содержание лекционных занятий**

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Курс 3</b>				
1	Теоретические аспекты организации данных	Информация и данные.	Понятие информации и данных. Свойства информации и данных. Типы данных	2
<b>Итого за курс:</b>				<b>2</b>
<b>Итого:</b>				<b>2</b>

**4.2. Содержание лабораторных занятий**

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Курс 3</b>				
1	Теоретические аспекты организации данных	Семантический анализ предметной области.	Определение процессов, которые преобразуют данные. Построение диаграмм потоков данных предметной области.	2
2	Управление данными	Разработка инфологической модели предметной области.	Графические нотации построения модели типа «Сущность-связь». Выделение набора сущностей, отражающих предметную область. Определение	2

			необходимого набора атрибутов для каждой сущности.	
			<b>Итого за курс:</b>	<b>4</b>
			<b>Итого:</b>	<b>4</b>

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>не предусмотрены учебным планом</b>				

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Курс 3</b>				
1	Теоретические аспекты организации данных	подготовка к ЛР	Предметная область и формулирование требований для ее анализа. Выделение активных объектов, которые производят и потребляют данные. Определение процессов, которые преобразуют данные. Диаграммы потоков данных предметной области. Выделение набора сущностей, отражающих предметную область. Определение набора атрибутов каждой сущности. Установление связей и их типов между сущностями. Неформальная модель типа «Сущность связь». Создание реляционной схемы БД. Первичные и внешние ключи. Связи между отношениями. Установка связей. Особенности отображения связей типа «многие ко многим». Нормализация отношений реляционной БД. Декомпозиция отношений.	30
	Управление данными			
2	Теоретические аспекты организации данных	Подготовка к тестированию	Предметная область и формулирование требований для ее анализа. Выделение активных объектов, которые производят и потребляют данные. Определение процессов, которые преобразуют данные. Диаграммы потоков данных предметной области. Выделение набора сущностей, отражающих предметную область. Определение набора атрибутов каждой сущности. Установление связей и их типов между сущностями. Неформальная модель типа «Сущность связь». Создание реляционной схемы БД. Первичные и внешние ключи. Связи между отношениями. Установка связей. Особенности отображения связей типа «многие ко многим». Нормализация отношений реляционной БД. Декомпозиция отношений.	30
	Управление данными			
3	Теоретические аспекты организации данных	подготовка к экзамену	1. понятие информации; 2. мера информации; 3. понятие данных; 4. типы данных; 5. числовая и нечисловая обработка данных; 6. представление данных на уровне объектов; 7. файловые системы; 8. понятие предметной области; 9. семантика предметной области; 10. декомпозиция предметной области; 11. определение базы данных; 12. уровневый подход представления данных; 13. логическая структура базы данных; 14. инфологический этап проектирования базы данных; 15. понятие и компоненты объектной системы; 16. концептуальная модель данных; 17. модель типа «Сущность связь»; 18. даталогический этап проектирования базы данных; 19. физическое проектирование базы данных; 20. понятие модели данных;	30
	Управление данными			

			21. обобщение данных; 22. агрегация данных; 23. иерархическая модель данных; 24. сетевая модель данных; 25. реляционная модель данных; 26. реляционная алгебра; реляционное исчисление 27. управление данными, его цели и задачи. 28. Общие принципы организации управления данными 29. Определение задач, возможностей; оценка зрелости организации; 30. Разработка целевой модели 31. Реагирование, 32. Процедурность, 33. Структурированность, 34. Инициативность, 35. Интегрированность 36. Единый каталог бизнес-терминов (бизнес-гlossарий); 37. Каталог метаданных; 38. Средства проверки и обеспечения качества данных; Средства выявления критичных данных и их защиты.	
			<b>Итого за курс:</b>	<b>90</b>
			<b>Итого:</b>	<b>90</b>

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

### Методические указания при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме однотипная работа выполняется всеми обучающимися одновременно. При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

### Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

### Методические указания по подготовке к тестированию

Тестовые задания – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы литературы по дисциплине. Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время практических занятий.

### 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Башкинова, Е.В. Основы информационных технологий и численных методов. Часть 2 : лабораторный практикум / Е. В. Башкинова, А. А. Заусаев, М. А. Романюк; Самарский государственный технический университет, Прикладная математика и информатика. - Самара, 2020. - 62 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4163">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4163</a>	ЭР	+	
2.	Управление данными: учебник / Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Яковлев А.В., Однолько В.Г., Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 63912">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 63912</a>	ЭР	+	
3.	Колпашиков, С.А. Системы управления базами данных : лаборатор. практикум / С. А. Колпашиков, И. А. Данилушкин, В. Г. Щетинин; Самар.гос.техн.ун-т, Автоматика и управление в технических системах.- Самара, 2017.- 89 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3070">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3070</a>	ЭР	+	
4.	Распределенные базы данных : методич.указ.к выполнению лаб.работ / Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника; сост.: Д. В. Ефремов, С. Ю. Леднева.- Самара, 2010.- 64 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 244">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 244</a>	ЭР		+
5.	Проектирование реляционных баз данных: учебное пособие / Якимов В.Н., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90882">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90882</a>	ЭР	+	
6.	Пономарев, В.П. Базы данных и работа с ними (в СУБД MS ACCESS) : лаборатор. практикум / В. П. Пономарев, Е. В. Небогина; Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2012.- 56 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 162">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 162</a>	ЭР		+
7.	Васюков, О.Г. Управление данными : учебно-методическое пособие / О. Г. Васюков; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет.- Самара, 2014.- 162 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4780">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4780</a>	ЭР		+



8.	Интеллектуальные системы и базы знаний : метод. указания к лаборатор. работам / Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника; сост. В. И. Батищев.- Самара, 2015.- 96 с..- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2294">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2294</a>	ЭР		+
9.	Управление данными. Ч. 2: учебное пособие / Мухина Ю.Р., Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 81501">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 81501</a>	ЭР	+	

*Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.*

### 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

#### Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	Пакет офисных программ LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	Пакет офисных программ Microsoft Office	лицензионное	Microsoft	иностранное
3.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
4.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
5.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
6.	Операционная система Microsoft Windows	лицензионное	Microsoft	иностранное
7.	Операционная система семейства Unix	свободно распространяемое	The Linux Foundation	иностранное
8.	Яндекс.Браузер	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	<a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

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

#### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

#### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9);
- компьютерные классы (ауд. 6, 15).

#### **10. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

**Б1.О.03.03 «Управление данными»**

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1</b> Использует и понимает принципы работы информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере информационных систем и технологий	<b>З1 ОПК-2.1</b> Знать: задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	<b>ОПК-5.1</b> Устанавливает и администрирует программное и аппаратное обеспечение	<b>З1 ОПК-5.1</b> Знать: системы обработки и хранения данных, основы администрирования операционной сетевой среды, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		<b>ОПК-5.2</b> Устанавливает, администрирует, настраивает и эксплуатирует системы управления данными	<b>В1 ОПК-5.2</b> Владеть: навыками установки, администрирования и эксплуатации СУБД
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	<b>ОПК-6.3</b> Ведет и использует базы данных и информационные хранилища	<b>У1 ОПК-6.3</b> Уметь: применять языки программирования, работать с базами данных, разрабатывать информационные системы и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решать прикладные задачи различных классов

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
	Раздел 1.	Раздел 2.	Промежуточная аттестация
	Теоретические аспекты организации данных	Управление данными	
	Тестовые задания		
ОПК-2.1	З1 ОПК-2.1	З1 ОПК-2.1	З1 ОПК-2.1
ОПК-5.1	З1 ОПК-5.1	З1 ОПК-5.1	З1 ОПК-5.1
ОПК-5.2	В1 ОПК-5.2	В1 ОПК-5.2	В1 ОПК-5.2
ОПК-6.3	У1 ОПК-6.3	У1 ОПК-6.3	У1 ОПК-6.3

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**2.1. Формы текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль успеваемости проводится в форме тестовых заданий.

**Примерные перечень тестовых заданий**

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, МИН
1	а	Лицо (или группа лиц, возможно, целое штатное подразделение), на которое возложено управление средствами базы данных организации – это ... а) Администратор базы данных б) Пользователь базы данных в) Координатор базы данных	ОПК-5	2
2	б	Жизненным циклом базы данных называется... а) Представление данных такими, какие «они есть на самом деле», а не то, какими их представляют пользователи. б) Процедура создания концептуальной схемы базы данных, определения данных, включаемых в базу данных, создание программ обновления и обработки данных в) Совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: данные, программное обеспечение, аппаратное обеспечение, оперативная память, пользователи.	ОПК-6	2
3	в	Указать назначение словаря данных. а) Для планирования в процессе разработки стратегического плана базы данных б) Необходим для доступности необходимого оборудования и программного обеспечения, необходимых для работы базы данных в) Предназначен для системного персонала администрирования данных, прикладных программистов и конечных пользователей	ОПК-5	2
4	а	К основным понятиям многомерных моделей относятся: а) измерение и ячейка б) таблица и схема в) носитель и свойства	ОПК-2	2
5	б	На какие три типа делятся атрибуты: а) Специальные, числовые и табличные б) Ключевые, дифференциальные и валентные в) Информационные, модельные и простые	ОПК-2	2
6	а	Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями — это а) СУБД б) База данных в) Вычислительная система	ОПК-6	2
7	б	Модель представления данных — это а) Физическая структура данных, хранимых в базе данных б) Логическая структура данных, хранимых в базе данных в) Сетевая структура данных	ОПК-2	2
8	в	Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных а) Сетевая модель данных б) Иерархическая модель данных в) Реляционная модель	ОПК-6	2
9	г	Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД а) Внутренний уровень б) Внешний уровень в) Концептуальный уровень г) Физический уровень	ОПК-2	2
10	в	Концептуальный уровень а) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации б) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции с данными в) Переходный от внутреннего к внешнему, описывает обобщенное	ОПК-5	2



		представление данных для множества пользователей		
11	а	Сеть и коммуникационное программное обеспечение осуществляет а) Взаимодействие между клиентом и сервером с помощью сетевых протоколов * б) Взаимодействие между клиентами с помощью сетевых протоколов в) Взаимодействие между серверами с помощью сетевых протоколов	ОПК-5	2
12	б	Внешний уровень а) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации б) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения * в) Для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных	ОПК-5	2
13	а	Проектированием БД занимается а) Администратор БД * б) Программист БД в) Пользователь БД г) Проектировщик БД	ОПК-5	2
14	а	Выберите правильный порядок действий при проектировании БД а) Решение проблемы передачи данных б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей в) Формализация представления данных в БД г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств а) б, г, в, а* б) а, б, г, в в) а, б, в, г г) Порядок действий значения не имеет	ОПК-6	2
15	б	Различные приложения пользователей, которые формируют запросы к серверу, проверяют допустимость данных и получают ответы — это а) Сервер базы данных б) Клиенты * в) Коммуникационное программное обеспечение	ОПК-5	2
16	а	Сеть и коммуникационное программное обеспечение осуществляет а) Взаимодействие между клиентом и сервером с помощью сетевых протоколов б) Взаимодействие между клиентами с помощью сетевых протоколов в) Взаимодействие между серверами с помощью сетевых протоколов	ОПК-5	2
17	в	Система БД, где разделение вычислительной нагрузки происходит между двумя отдельными компьютерами, один - сервер, другой - клиент называется а) Распространенной б) Разветвленной в) Централизованной *	ОПК-5	2
18	а	Система и набор специальных правил, обеспечивающих единство связанных данных в базе данных называется а) Ссылочной целостностью данных * б) Контролем завершения транзакций в) Триггером	ОПК-5	2
19	а	Система БД, объединяющая 2 и более серверов и несколько клиентов называется а) Распространенной * б) Многофункциональной в) Многоцелевой	ОПК-5	2
20	б	Контроль завершения транзакций — это задачи СУБД по контролю и предупреждению а) Изменения логической структуры БД б) Повреждения данных в аварийных ситуациях * в) Несанкционированного доступа к данным	ОПК-5	2
21	г	Контроль завершения транзакций реализуется при помощи а) Хранимых процедур б) Правил в) Триггеров г) Всего вышеперечисленного *	ОПК-5	2
22	а	Домен — это а) Множество логически неделимых допустимых значений для того или иного атрибута * б) Множество атрибутов в) Множество кортежей г) Логически неделимые, конкретные значения того или иного атрибута	ОПК-6	2
23	а	Ключ называется сложным, если состоит а) Из нескольких атрибутов *	ОПК-6	2

		б) Из нескольких записей в) Из одного атрибута г) Из одного атрибута, длина значения которого больше заданного количества символов		
24	в	Таблица называется индексированной, если для неё используется а) Хеш-код б) Первичный ключ в) Индекс * г) Внешний ключ	ОПК-6	2
25	б	Сколько внешних ключей может содержать таблица? а) Один и только один внешний ключ б) Один или несколько внешних ключей * в) Внешний ключ быть не может единственным г) Количество внешних ключей определяется количеством полей в таблице	ОПК-6	2
26	а	Примером языка реляционного исчисления является язык 1)SQL * 2)Visual FoxPro 3)Visual Basic 4)Delphi	ОПК-6	2
27	в	Операция формирования нового отношения, включающего только те кортежи первоначального отношения, которые удовлетворяют некоторому условию, называется а) Объединением б) Соединением в) Выборкой *	ОПК-2	2
28	б	Группа непроцедурных языков (описательных или декларативных) для выполнения операций над отношениями с помощью предиката (высказывания в виде функции) называется а) Реляционной алгеброй б) Реляционным исчислением * в) Языком программирования	ОПК-2	2
29	а	Если каждому значению атрибута А соответствует единственное значение атрибута В, то говорят, что между А и В существует а) Функциональная зависимость * б) Многозначная зависимость в) Взаимная независимость	ОПК-2	2
30	г	Выберите вид зависимости, которая не является многозначной а) 1: М б) М: 1 в) М: М г) 1:1*	ОПК-2	2

## 2.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде письменного/устного опроса и представляет собой ответы на 2 вопроса.

### Примерный перечень вопросов к экзамену.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1	Под информацией понимают любые сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимают информационные системы (в том числе и живые организмы) в процессе жизнедеятельности и работы.	Понятие информации.	ОПК-2	2
2	Мера информации — это способ количественной оценки объема информации, которая существует в конкретной системе или наборе данных. Это может включать количество уникальных элементов в данных, размер набора данных или частоту появления определенных элементов.	Мера информации.	ОПК-2	2
3	Под данными можно понимать информацию, фиксированную в определённой форме, пригодной для последующей обработки, хранения и передачи. Понятие данные в концепции баз данных – это набор конкретных значений, параметров, характеризующих объект, условие, ситуацию или любые другие факторы.	Понятие данных.	ОПК-2	2
4	Базы данных разделяют на два основных типа: реляционные и	Типы данных.	ОПК-2	2

	нереляционные. Последние делятся ещё на два: сетевые и иерархические. Получается, существует три главных типа баз данных — реляционные, сетевые и иерархические. Ещё их называют табличными — из-за того, что все данные они хранят в виде таблиц.			
5	Обработка числовых данных — это процесс манипулирования числовыми данными для извлечения полезной информации. Это может включать в себя обработку математических уравнений, расчет статистических данных и анализ научных данных. Обработка нечисловых данных — это процесс манипулирования нечисловыми данными, такими как текст, изображения и аудио. Это может включать манипулирование текстовыми документами, анализ изображений и обработку аудиоданных.	Числовая и нечисловая обработка данных.	ОПК-6	2
6	Представление данных на уровне объекта — это способ хранения и извлечения данных в программе. Он предполагает хранение данных способом, специфичным для объекта, который их содержит. Это позволяет извлекать данные более эффективно и с меньшими накладными расходами. Представление данных на уровне объекта часто используется в объектно-ориентированных языках программирования, таких как C++ и Java. В этих языках объекты используются для хранения данных, а методы — для их извлечения.	Представление данных на уровне объектов.	ОПК-6	2
7	Файловые системы — это программы, которые позволяют пользователям хранить, систематизировать и управлять файлами на своем компьютере. Они используются для хранения и извлечения данных из памяти компьютера и жесткого диска. Некоторые распространенные файловые системы включают файловую систему Windows (WFS), файловую систему Mac OS X (Mac OS X) и файловую систему Linux (Linux).	Файловые системы.	ОПК-6	2
8	Понятие предметной области – это способ организации знаний и информации. Это способ группировки информации и понятий, связанных с определенной темой или областью. Предметная область — это способ организации информации и концепций, связанных с определенной темой или областью.	Понятие предметной области.	ОПК-2	2
9	Семантика предметной области представляется в виде инфологической модели, поэтому построение инфологической модели называют семантическим моделированием предметной области. Потребности проектировщиков баз данных в удобных и мощных средствах моделирования предметной области вызвали к жизни направление семантических моделей данных. Любая развитая семантическая модель данных, как и реляционная модель, включает структурную, манипуляционную и целостную части, главным назначением семантических моделей является обеспечение возможности выражения семантики данных.	Семантика предметной области.	ОПК-6	2
10	Декомпозиция предметной области задачи состоит в идентификации понятий, атрибутов и ассоциаций из предметной области, имеющих важное значение для решения задачи. Результат анализа выражается в модели предметной области (domain model), которая иллюстрируется с помощью набора диаграмм с изображенными на них понятиями или объектами предметной области.	Декомпозиция предметной области.	ОПК-6	2
11	База данных (БД) – это хранилище данных некоторой предметной области, особым образом связанных и организованных целью обеспечения эффективного извлечения необходимой информации и коллективного многоцелевого их использования.	Определение базы данных.	ОПК-2	2
12	Отличный способ представить данные в четкой и организованной форме. Это способ представить данные таким образом, чтобы их было легко понять и интерпретировать. Уровневый подход к представлению данных — отличный способ представить данные в ясной и организованной форме.	Уровневый подход представления данных.	ОПК-6	2
13	Логическая структура базы данных состоит из объектов, атрибутов и связей. Объекты — это основные единицы данных в базе данных, и их можно классифицировать как сущности или атрибуты. Сущности — это объекты, содержащие данные, а атрибуты — это свойства или характеристики объектов.	Логическая структура базы данных.	ОПК-6	2


	Отношения — это связи между объектами, которые определяют зависимости данных между объектами. Отношения можно классифицировать как «один к одному», «один ко многим» или «многие ко многим».			
14	Инфологический этап проектирования базы данных — важнейший этап процесса проектирования базы данных. Это этап, на котором проектируется база данных и систематизируются данные. Основная цель этого этапа — создать логическую и последовательную структуру данных и связей между ними.	Инфологический этап проектирования базы данных.	ОПК-6	2
15	Объектная система — это парадигма программирования, в которой объекты используются для представления данных и кода. Объекты — это экземпляры классов, которые определены на языке программирования и содержат как данные, так и код. Объекты используются для хранения данных и управления ими, а также их можно использовать для создания сложных приложений. Объектные системы обычно используются в современных языках программирования, таких как Java, C++ и Python.	Понятие и компоненты объектной системы.	ОПК-2	2
16	Концептуальная модель данных — это визуальное представление элементов данных и их отношений. Это инструмент, используемый для понимания структуры и содержания данных. Основная цель концептуальной модели базы данных — создание единого языка, на котором могут общаться разработчики, аналитики и пользователи системы.	Концептуальная модель данных.	ОПК-2	2
17	Наиболее популярной семантической моделью является модель «сущность-связь» (E/R – Entity/Relationship), предложенная Питером Пин-Шен Ченом в 1976г. На использовании разновидностей E/R модели основано большинство современных подходов к проектированию баз данных (в основном реляционных). Данная модель имеет графическую природу, в ней используются изображения в виде диаграмм с прямоугольниками и стрелками, представляющие главные элементы данных и их связи. В данной модели выделены объекты (объектом называется «предмет, который может быть чётко идентифицирован») и свойства объектов. Таким образом, определяются отношения типа «объект-свойство». В связи с наглядностью представления данных модели «сущность-связь» получили широкое распространение в CASE-системах.	Модель типа «Сущность связь».	ОПК-6	2
18	Даталогический этап проектирования базы данных — это этап, на котором завершается проектирование базы данных и создается база данных. Этот этап важен, поскольку именно на нем создается база данных и организуются данные. Этап также важен, потому что на нем тестируется база данных и проверяются данные. Этап также важен, поскольку на нем поддерживается база данных и обновляются данные. Этап также важен, поскольку именно на нем база данных используется для хранения и извлечения данных.	Даталогический этап проектирования базы данных.	ОПК-6	2
19	Физическое проектирование базы данных - процесс подготовки описания реализации базы данных на вторичных запоминающих устройствах; на этом этапе рассматриваются основные отношения, организация файлов и индексов, предназначенных для обеспечения эффективного доступа к данным, а также все связанные с этим ограничения целостности и средства защиты.	Физическое проектирование базы данных.	ОПК-6	2
20	Модель данных – это некоторая абстракция, которая, будучи приложима к конкретным данным, позволяет пользователям и разработчикам трактовать их как сведения, содержащие не только данные, но и взаимосвязь между ними.	Понятие модели данных.	ОПК-6	2
21	Целевая модель — это модель, которая используется для генерации кода для целевого языка. Обычно он разрабатывается командой разработчиков, знакомых с исходным и целевым языком. Целевая модель используется для генерации кода для целевого языка, который затем используется для создания исполняемого кода для исходного языка. Целевая модель обычно разрабатывается с использованием инструмента, специфичного для целевого языка.	Разработка целевой модели.	ОПК-6	2
22	Структурированность системы – это способ организации данных и компонентов системы, который помогает упорядочить	Структурированность.	ОПК-6	2

	информацию и обеспечить логическую связь между ее элементами. Она базируется на принципах разделения, иерархии и модульности, которые способствуют эффективной работе и масштабируемости системы. Структурированность является важным аспектом разработки программного обеспечения, работы с базами данных, организации бизнес-процессов и других аспектов информационных систем.			
23	Интеграция данных — это процесс объединения данных из нескольких разрозненных источников для предоставления пользователям единого централизованного представления. В ИТ-контексте это объединение различных подсистем данных для создания более обширной, комплексной и стандартизированной системы для нескольких команд. Интеграция данных помогает значительно консолидировать все типы данных, учитывая их рост, объем и все различные форматы.	Интегрированность.	ОПК-6	2
24	Бизнес-гlossарий - это информационная система, которая описывает данные на простом языке, понятном обычному пользователю. Она включает в себя каталог терминов и показателей, используемых в отчетах, жизненный цикл данных, список сотрудников, логическую модель данных, способы расчета показателей и единицы их измерения, ссылку на физическое расположение данных в СУБД и ее отображение в BI аналитике. ... Определение. Бизнес-гlossарий — это словарь терминов, связанных с цифровыми данными, которыми оперирует организация, описанный на понятном языке	Единый каталог бизнес-терминов (бизнес-гlossарий).	ОПК-2	2
25	Каталог метаданных — это каталог, содержащий метаданные о файлах или документах. Эти метаданные могут включать в себя такую информацию, как тип файла, размер, дата создания и другую соответствующую информацию. Каталог метаданных можно использовать для организации и классификации файлов, что упрощает их поиск и управление.	Каталог метаданных.	ОПК-2	2
26	Качество данных — важнейший компонент науки о данных. Важно убедиться, что данные точны и полны, прежде чем использовать их для анализа. Существует множество инструментов, которые помогут улучшить качество данных, включая инструменты очистки и проверки данных. Некоторые популярные инструменты включают OpenRefine, DataWrangler и DataCleaner. Эти инструменты могут помочь выявить и исправить ошибки в данных, а также обеспечить согласованность и точность данных.	Средства проверки и обеспечения качества данных.	ОПК-6	2
27	Существует несколько способов идентификации критически важных данных и их защиты, в том числе: 1) внедрение контроля доступа и мер аутентификации для ограничения доступа к конфиденциальным данным, 2) шифрование данных для предотвращения несанкционированного доступа, 3) использование стратегий резервного копирования и восстановления данных для обеспечения сохранности данных.	Средства выявления критических данных и их защиты.	ОПК-6	2
28	Реляционная модель данных — это тип модели данных, в которой для представления данных в базе данных используется набор таблиц. Таблицы связаны между собой с помощью отношений, которые используются для определения структуры данных и связей между таблицами. Отношения между таблицами определяются с помощью набора правил, которые используются для определения структуры данных и отношений между таблицами. Модель данных используется для хранения и извлечения данных из базы данных.	Реляционная модель данных.	ОПК-6	2
29	Реляционная алгебра — это математическая запись, которая используется для описания отношений между объектами в базе данных. Это способ представления данных в базе данных более интуитивно понятным и простым для понимания способом, чем традиционный синтаксис SQL.	Реляционная алгебра.	ОПК-6	2
30	Управление данными — это процесс сбора, хранения, защиты и анализа данных. Цели управления данными 1. - Улучшение качества используемых данных и их своевременное предоставление	Управление данными и его цели.	ОПК-2	2



	<p>2. - Обеспечение безопасности данных</p> <p>3. - Обеспечение эффективного использования данных</p> <p>4. - Улучшение управления рисками, связанными с данными</p> <p>5. - Повышение компетенций пользователей в работе с данными.</p>			
31	<p>Общими принципами организации управления данными являются:</p> <p>Данные должны быть организованы логично и последовательно.</p> <p>Данные должны быть организованы таким образом, чтобы их было легко получить и извлечь.</p> <p>Данные должны быть организованы таким образом, чтобы их было легко поддерживать и обновлять.</p> <p>Данные должны быть организованы таким образом, чтобы их было легко использовать.</p> <p>Данные должны быть организованы таким образом, чтобы ими было легко делиться.</p> <p>Данные должны быть организованы таким образом, чтобы их было легко анализировать.</p>	Общие принципы организации управления данными.	ОПК-2	2
32	<p>Управление данными — это процесс сбора, хранения, защиты и анализа данных.</p> <p>Задачи управления данными</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -Обеспечение управления данными как одним из ценных активов компании;</li> <li>• -Обеспечение лиц, принимающих решения, качественными данными для принятия управленческих решений;</li> <li>• -Поддержание в актуальном состоянии организационной структуры управления и работы с данными;</li> <li>• -Определение владельцев данных;</li> <li>• -Информирование владельцев данных об обязанностях и ответственности;</li> <li>• -Управление правами доступа к данным;</li> <li>• -Обучение сотрудников в области управления данными;</li> <li>• -Предоставление инструментов, обеспечивающих прозрачность потоков данных от источников данных до конечных потребителей;</li> <li>• -Предоставление инструментов для сбора, хранения, обработки и передачи данных;</li> <li>• -Внедрение процессов наполнения и поддержания в актуальном состоянии каталога метаданных и бизнес-гlossария;</li> </ul> <p>-Разработка методик оценки качества данных и предоставление инструментов, обеспечивающих контроль качества данных от источников данных до конечных потребителей.</p>	Управление данными и его задачи.	ОПК-2	2
33	<p>Жизненный цикл базы данных состоит из следующих этапов:</p> <p>–предварительное планирование; –проверка осуществимости;</p> <p>–определение требований; –концептуальное проектирование;</p> <p>–реализация; –оценка работы и поддержка базы данных; –снятие с эксплуатации</p>	Из каких этапов состоит жизненный цикл базы данных?	ОПК-2	2
34	<p>Тезаурусные модели основаны на принципе организации словарей и содержат определённые языковые конструкции принципы их взаимодействия в заданной грамматике. Эти модели эффективно используются в системах-переводчиках, особенно многоязыковых переводчиках.</p>	Тезаурусные модели.	ОПК-2	2
35	<p>Дескрипторные модели – самые простые из документальных моделей, они широко использовались на ранних стадиях использования документальных баз данных. В этих моделях каждому документу соответствовал дескриптор – описатель.</p>	Дескрипторные модели.	ОПК-2	2
36	<p>Модель Бахмана напоминает навигационную модель страниц и ссылок сегодняшнего Интернета, её иногда называют моделью навигации данных. На диаграммах Бахмана изображают типы записей и связи между типами записей.</p>	Модель Бахмана.	ОПК-6	2
37	<p>Основные свойства нормальных форм:</p> <p>- каждая следующая нормальная форма в некотором смысле лучше предыдущей;</p> <p>-при переходе к следующей нормальной форме свойства предыдущих нормальных форм сохраняются.</p>	Назовите основные свойства нормальных форм.	ОПК-2	2

## Образец экзаменационного билета

 <p><b>САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ</b> Опорный университет</p>	<p><b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ») Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан</p>
<p>Кафедра «Инженерные технологии»</p> <p style="text-align: center;"><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b></p> <p>по дисциплине (модулю): «Управление данными» Код направления подготовки (специальности), направленность (профиль): 09.03.02 Информационные системы и технологии, Информационные системы и технологии Курс 3</p> <p>1. Концептуальная модель данных. 2. Управление данными и его цели.</p>	
<p><b>Составил:</b> доцент _____ Ю.В. Буканова (подпись) « ____ » _____ 20__ г.</p>	<p><b>Утверждаю:</b> Заведующий кафедрой _____ А.А.Цынаева (подпись) « ____ » _____ 20__ г.</p>

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

#### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Тестовые задания	систематически на занятиях / устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

#### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

##### Критерии оценки и шкала оценивания теста

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	86-100% правильных ответов	(66-100) баллов
«Хорошо»	71-85% правильных ответов	(46-65) баллов
«Удовлетворительно»	65-70% правильных ответов	(26-45) баллов
«Неудовлетворительно»	менее 65% правильных ответов	(0-25) баллов

#### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

	Наименование оценочного средства	Балльная шкала
1.	Тестовые задания	0-100 баллов
<b>Итого:</b>		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

#### 3.3 Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

**Оценку «отлично»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

**Оценку «хорошо»** заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

**Оценку «удовлетворительно»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

#### Шкала оценивания результатов

Таблица 8

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.О.03.03 «Управление данными»**

по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии»  
**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.О.03.03 «Управление данными»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
6	108 / 3	2	4	-	3	90	9	экзамен
Итого	108 / 3	2	4	-	3	90	9	экзамен

<b>Универсальные компетенции:</b>	
<b>не предусмотрены учебным планом</b>	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Использует и понимает принципы работы информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере информационных систем и технологий
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1	Устанавливает и администрирует программное и аппаратное обеспечение
ОПК-5.2	Устанавливает, администрирует, настраивает и эксплуатирует системы управления данными
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-6.3	Ведет и использует базы данных и информационные хранилища
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
<b>не предусмотрены учебным планом</b>	

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний по теоретическим аспектам управления данными в информационных системах, а также практических навыков в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.