

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление данными**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Моделирование и проектирование информационных технологий и систем

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

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

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- 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».

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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.	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
2	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знает: принципы построения и функционирования, архитектуру, примеры реализаций современных систем управления базами данных.
	Умеет: работать с современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	Владеет: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных техноло-	Знает: средства обеспечения безопасности данных, последовательность и содержание этапов проектирования баз данных.
	Умеет: реализовывать политику безопасности баз данных, отображать предметную область на конкретную модель данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
гий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Владеет: навыками разработки документирования баз данных с учетом требований информационной безопасности.
ИД2 <sub>опк-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает: теоретические основы современных информационно-коммуникационных технологий.
	Умеет: выделять сущности и связи предметной области; разрабатывать и администрировать баз данных, интерфейсы прикладных программ к базам данных.
	Владеет: навыками работы с инструментальными средствами обработки информации.

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: Компьютерные технологии, Информационные технологии, Архитектура информационных систем.

Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин: Большие данные, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Инструментальные средства информационных систем; подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>63,7</b>	<b>63,7</b>
Лекции	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,5	1,5
Консультации перед экзаменом	2,0	2,0
<b>Виды аттестации (экзамен)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>46,5</b>	<b>46,5</b>
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	15	15
Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	14,5	14,5
Подготовка к практическим занятиям	5	5
Расчетно-графическая работа	12	12
<b>Контроль</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

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

## 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Труд., ак.час
1	Основные понятия теории баз данных и реляционной алгебры	Информация и данные. Основные положения теории баз данных и баз знаний; история развития, минимальный состав; фазы жизненного цикла; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач профессиональной деятельности в области баз данных. Методы и операции реляционной алгебры.	19
2	Языки и архитектура баз данных	Язык SQL как самое распространённое средство для взаимодействия современных программных средств, в том числе отечественного производства, с базами данных. Операторы, предложения, макросы. Архитектура баз данных: клиент-серверная, файл-серверная, распределенная.	26
3	Модели данных и баз данных	Проектирование БД при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Модели данных и баз данных. Предпроектные исследования предметной области; выбор исходных данных на базе предпроектного обследования объекта; установление взаимосвязей объектов предметной области.	34
4	Обеспечение безопасности данных. Администрирование СУБД.	Информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в области управления данными. Задачи администратора СУБД. Виды сбоя. Восстановление базы данных. Обеспечение безопасности и целостности данных.	27,5
		<i>Консультации текущие</i>	1,5
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	2,0
		<i>Экзамен</i>	0,2

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	ПЗ, ак. час	СРО, ак. час
1	Основные понятия теории баз данных и реляционной алгебры	6	6	7
2	Языки и архитектура баз данных	4	10	12
3	Модели данных и баз данных	10	10	14
4	Обеспечение безопасности данных. Администрирование СУБД.	10	4	13,5
			1,5	
			2,0	
			0,2	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Труд., ак.час.
1	Основные понятия теории баз данных и реляционной алгебры	Информация и данные. История создания б/д. Понятие СУБД. Понятие предметной области. Управление информацией; независимость программ и данных. Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач профессиональной деятельности в области баз данных. Фазы жизненного цикла БД ( планирование, моделирование и т.д.) Методы реляционной алгебры. Операторы проекция, выборка, операции над множествами (объединение, пересечение, разность) Операторы соединения и декартова произведения. Комбинации реляционных операторов. Присвоение и переименование в реляционной алгебре.	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Труд., ак.час.
2	Языки и архитектура баз данных	Языковые средства СУБД. Язык SQL как самое распространённое средство для взаимодействия современных программных средств, в том числе отечественного производства, с базами данных. Определение данных в SQL, модификация данных в SQL. Основные группы операторов языка SQL. Выбор данных (оператор SELECT). Предложения FROM, WHERE, ORDER BY, GROUP BY Архитектура СУБД, Варианты клиент серверной архитектуры, её отличие от файл – серверной архитектуры, распределённые БД, стандарт ODBC. Функции, используемые в SQL.	4
3	Модели данных и баз данных	Проектирование БД при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Схемы и экземпляры, уровни схем баз данных. Инфологическая, даталогическая, физическая модели данных. Модели данных. Модель сущность – связь. ER – диаграммы. Типы и экземпляры связей. Понятие сущности, атрибута, связи. Классификация баз данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели. Реляционная модель данных. Отношения (таблицы), кортежи, степень отношения, атрибуты, схема БД, ключи. Нормализация БД.	10
4	Обеспечение безопасности данных. Администрирование СУБД.	Информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в области управления данными. Функции СУБД, минимальный состав СУБД, понятие транзакции и её свойства, параллельное выполнение транзакций, сериализация транзакций методом синхронизационных блокировок. Журнализация изменений БД. Общие принципы восстановления БД. Журнализация и буферизация. Ситуации, когда необходимо восстановление БД: индивидуальный откат транзакций, мягкий сбой, жёсткий сбой. Варианты архитектуры сервер – клиент, файл серверная архитектура, распределенная, тиражирование данных в распределенных БД. Банки данных. Администрирование БД. Вопросы оценки качества БД.	10

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Труд., ак.час
1	Основные понятия теории баз данных и реляционной алгебры	Информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в области управления данными. Знакомство с возможностями СУБД. Таблицы. Создание таблиц, задание значений атрибутов по умолчанию. Ограничения значений и поддержка целостности данных. Создание запросов (на выборку, вычисляемые, с параметром, итоговые, на изменение, перекрестные).	6
2	Языки и архитектура баз данных	Язык SQL как средство для взаимодействия современных программных средств, в том числе отечественного производства, с базами данных. Создание запросов на SQL, организация транзакций. Задания на создание форм. Задания на создание отчетов.	10
3	Модели данных и баз данных	Анализ предметной области. Решение задач на построение инфологической модели предметной области на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Концептуальные схемы БД. Получение даталогических схем на базе инфологической модели. Написание программ с использованием макросов и модулей.	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Труд., ак. час
4	Обеспечение безопасности данных. Администрирование СУБД.	Построение реляционных моделей данных с подробным рассмотрением ограничений при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Администрирование СУБД.	4

### 5.2.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Труд., ак. час
1	Основные понятия теории баз данных и реляционной алгебры	Проработка материалов по конспекту лекций.	3
		Проработка материалов по учебникам.	3
		Подготовка к практическим занятиям	1
2	Языки и архитектура баз данных	Проработка материалов по конспекту лекций.	2
		Проработка материалов по учебникам.	2
		Подготовка к практическим занятиям	2
		РГР создание программы	6
3	Модели данных и баз данных	Проработка материалов по конспекту лекций.	5
		Проработка материалов по учебникам.	5
		Подготовка к практическим занятиям	1
		РГР оформление пояснительной записки.	3
4	Обеспечение безопасности данных. Администрирование СУБД.	Проработка материалов по конспекту лекций.	5
		Проработка материалов по учебникам.	4,5
		Подготовка к практическим занятиям	1
		РГР расчет и использование пакетов ПП ЭВМ	3

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1. Основная литература

1. Цехановский, В. В. Управление данными [Текст] / В. В. Цехановский. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 432 с.

2. Медведкова, И. Е. Базы данных [Текст] : учебное пособие / И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2014. - 104 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/72>

3. Гуцин, А. Н. Базы данных : учебник / А. Н. Гуцин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=222149](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=222149)

4. Громов, Ю. Ю. Управление данными [Текст] : учебник / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько. – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 192 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=444642](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444642)

### 6.2. Дополнительная литература

1. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных [Текст] / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. – Минск : РИПО, 2016. – 267 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=463305](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463305)

2. Запросы на языке SQL [Электронный ресурс] : метод. указания к практическим занятиям для студентов направ. 09.03.02 / С. В. Чикунов. – Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 19с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2931>

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Управление данными, базы данных [Электронный ресурс] : метод. указания для СРС для студентов направ. 09.03.02 / С. В. Чикунов, И. Е. Медведкова. – Воронеж: ВГУИТ, 2019. – 28 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2085>

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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

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

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение и информационные справочные системы: ОС MS Windows, MS Office (MS Word, MS Excel, MS Access), MS SQL, ПС Google, СУБД «Рейтинг студентов», информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и др. Локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 334 для проведения лекционных занятий, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса – 50 шт., проектором Epson EH-TW650.

Ауд. 339 для проведения практических работ:

Количество ПК – 16 (IntelCore i5 – 4570), проектор – 1 (ViewSonicPJD5255).

Microsoft Windows 7 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. <http://eopen.microsoft.com>.

Microsoft VisualStudio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 от 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSparkElectronicSoftwareDeliver;

Microsoft Office 2007 Standar Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008г <http://eopen.microsoft.com>.

1С: Предприятие. Бухгалтерия 8 Лицензионное соглашение с ЗАО «1С» Регистрационный номер 9985964 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.

## **8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины 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** в виде приложения.

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоёмкости по семестрам, ак. ч
		6 семестр
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>15,9</b>	<b>15,9</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,7	1,7
Консультации перед экзаменом	2,0	2,0
<b>Виды аттестации (экзамен)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>121,3</b>	<b>121,3</b>
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	3	3
Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	104,3	104,3
Выполнение контрольной работы	10	10
Оформление текста контрольной работы	4	4
<b>Контроль</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Управление данными**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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.	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
2	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знает: принципы построения и функционирования, архитектуру, примеры реализаций современных систем управления базами данных.
	Умеет: работать с современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	Владеет: современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает: средства обеспечения безопасности данных, последовательность и содержание этапов проектирования баз данных.
	Умеет: реализовывать политику безопасности баз данных, отображать предметную область на конкретную модель данных.
	Владеет: навыками разработки документирования баз данных с учетом требований информационной безопасности.
ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает: теоретические основы современных информационно-коммуникационных технологий.
	Умеет: выделять сущности и связи предметной области; разрабатывать и администрировать баз данных, интерфейсы прикладных программ к базам данных.
	Владеет: навыками работы с инструментальными средствами обработки информации.

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основные понятия теории баз данных и реляционной алгебры	ОПК-2	Вопросы к экзамену (собеседование)	41-48	Проверка преподавателем
			Тесты (тестовые задания)	1-13	Компьютерное или бланочное тестирование
			Подготовка к практическим занятиям	76-80	Проверка преподавателем
2	Языки и архитектура баз данных	ОПК-2	Вопросы к экзамену (собеседование)	49-55	Проверка преподавателем
			Тесты (тестовые задания)	14-20	Компьютерное или бланочное тестирование
			Подготовка к практическим занятиям	81-85, 93-100	Проверка преподавателем
			РГР	104-123	Проверка преподавателем
3	Модели данных и баз данных	ОПК-3	Вопросы к экзамену (собеседование)	56-64	Проверка преподавателем
			Тесты (тестовые задания)	21-30	Компьютерное или бланочное тестирование
			Подготовка к практическим занятиям	86-90, 101-103	Проверка преподавателем
			РГР	104-123	Проверка преподавателем
4	Обеспечение безопасности данных. Администрирование СУБД.	ОПК-3	Вопросы к экзамену (собеседование)	65-75	Проверка преподавателем
			Тесты (тестовые задания)	31-40	Компьютерное или бланочное тестирование
			Подготовка к практическим занятиям	91-92, 101-103	Проверка преподавателем
			РГР	104-123	Проверка преподавателем

### 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 (экзамена, зачета).

Каждый вариант теста включает 50 контрольных заданий, из них:

- 35 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных задания на проверку навыков;

Или

Каждый билет включает 3 контрольных вопроса, из них:

- 1 контрольный вопрос на проверку знаний;
- 1 контрольный вопрос на проверку умений
- 1 контрольный вопрос на проверку навыков.

#### 3.1 Тесты (тестовые задания)

**3.1.1** *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*

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
1	Свойства информации а. <b>достоверность, полнота, срочность</b> b. достоверность, полнота, соответствие стандарту c. достоверность, соответствие стандарту, срочность d. соответствие стандарту, полнота, срочность
2	Информация полна, если ... a. она отражает истинное положение дел b. <b>ее достаточно для понимания задачи и принятия решений</b> c. она важна для решения задачи d. она определяется степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления
3	Данные - это ... a. <b>информация об объекте или отношениях объектов, выраженная в знаковой форме</b> b. сведения о некотором объекте, изложенные доступным языком c. сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии d. это совокупность хранимых во внешней памяти ЭВМ данных большого объема
4	База данных – это ... a. система для хранения большого объёма информации, преобразования информации, поиска по запросу и предоставления информации пользователю b. <b>набор файлов для хранения систематизированной информации, для доступа к которой используются СУБД</b> c. утилита для записи информации на внешние носители d. информационная система
5	Базы данных бывают a. <b>документальные, фактографические</b> b. документальные, фотографические c. художественные, фактографические d. художественные, фотографические
6	Фактографическая база данных - это a. <b>БД, которая содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате</b> b. БД, которая содержит обширную информацию самого разного типа: текстовую, графическую, звуковую, мультимедийную c. БД, которая содержит информацию определенной направленности d. БД, которая содержит информацию отдельного пользователя ЭВМ
7	Принцип независимости программ и данных выражается

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
	a. <b>в четком разделении программ и данных</b> b. в нечетком разделении программ и данных c. в дискретном разделении программ и данных d. в приближительном разделении программ и данных
8	Основой СУБД 1-го поколения были... a. иерархические СУБД b. сетевые СУБД c. <b>иерархические и сетевые СУБД</b> d. реляционные СУБД
9	Принципы реляционной модели представления данных заложил a. <b>Кодд</b> b. фон Нейман c. Тьюринг d. Паскаль Д
10	Множество допустимых значений атрибута – это ... a. отношение b. кардинальное число c. степень отношения d. <b>домен</b>
11	Кардинальное число - это a. количество полей отношения b. <b>количество записей в отношении</b> c. количество возможных ключей отношения d. количество связанных с ним таблиц
12	Операция формирования нового отношения, включающего только те кортежи первоначального отношения, которые удовлетворяют некоторому условию, называется a. <b>выборкой</b> b. объединением c. пересечением d. вычитанием
13	Операция формирования нового отношения K, содержащего множество кортежей, одновременно принадлежащих обоим исходным отношениям одинаковой размерности, называется a. выборкой b. объединением c. <b>пересечением</b> d. вычитанием
14	SQL – это ... a. <b>язык структурированных запросов</b> b. универсальный язык программирования c. язык описания структуры d. язык программирования низкого уровня
15	Создать новую таблицу можно с помощью команды... a. <b>CREATE TABLE &lt;имя таблицы&gt;</b> b. INSERT INTO <имя таблицы> c. ALTER TABLE<имя таблицы> d. DROP TABLE <имя таблицы>
16	Команда SQL предназначенная для выборки данных из базы данных a. EXTRACT b. CREATE c. OPEN d. <b>SELECT</b>
17	Какое SQL выражение используется для извлечения различных значений a. <b>SELECT DISTINCT</b> b. SELECT INDEX c. SELECT DIFFERENT d. SELECT UNIQUE
18	Для объединения двух таблиц с учётом содержимого, указанных в каждой таблице полей и типа, используется... a. WHERE b. <b>JOIN</b> c. DELETE

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
	d. ORDER
19	Предложение ORDER BY языка запросов SQL означает a. <b>Сортировку выборки запроса по указанным полям</b> b. Группировку выборки запроса по указанным полям c. Условие на выбираемые поля d. Установление порядка полей в запросе
20	Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons" a. <b>INSERT INTO Persons (name, lastname) VALUES ('Jimmy', 'Jackson')</b> b. INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons c. INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons d. INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')

**3.1.2 ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
21	Уровни модели ANSI/SPARC: a. <b>внешний, логический, внутренний</b> b. внешний, логический, статический c. внешний, динамический, внутренний d. динамический, статический, внутренний
22	На внешнем уровне модели ANSI/SPARC формируется a. <b>инфологическая модель</b> b. даталогическая модель c. физическая модель d. математическая модель
23	Инфологическая модель данных a. <b>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</b> b. отражает логические взаимосвязи между элементами данных безотносительно их содержания и физической организации, разрабатывается с учётом конкретной реализации СУБД c. модель данных низшего (физического) уровня в архитектуре СУБД, отражающая представление данных во внешней памяти и методы доступа к ним d. математическая модель
24	Какое из перечисленных названий не представляет тип логической модели базы данных a. реляционная b. сетевая c. <b>сотоявая</b> d. иерархическая
25	Модель "сущность-связь" (ER model) - это a. <b>высокоуровневая модель, в которой данные представлены в виде сущностей, атрибутов и связей</b> b. модель, в которой данные представлены в виде математических зависимостей c. реальная физическая модель d. графовая модель
26	Сущность в ER-моделировании - это ... a. минимальный набор атрибутов, по значениям которых можно однозначно найти требуемый экземпляр сущности b. <b>любой различимый объект, информацию о котором необходимо хранить в базе данных</b> c. код доступа к базе данных d. ассоциирование двух или более сущностей
27	Ключ в ER-моделировании - это ... a. <b>минимальный набор атрибутов, по значениям которых можно однозначно найти требуемый экземпляр сущности</b> b. любой различимый объект, информацию о котором необходимо хранить в базе данных c. код доступа к базе данных d. ассоциирование двух или более сущностей
28	Определите вид связи «Преподаватель» и «Группа»

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
	а. «один — ко — многим» б. «многие — к — одному» в. «один — к — одному» д. <b>«многие — ко — многим»</b>
29	Какой объект реляционной базы данных соответствует понятию атрибута Сущности а. индекс б. связь в. <b>поле таблицы</b> г. запись таблицы
30	Реляционная база данных - это а. <b>БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц</b> б. БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными в. БД, в которой записи расположены в произвольном порядке г. БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи
31	Транзакция - это ... а. <b>последовательность операций над базой данных, рассматриваемых СУБД как единое целое</b> б. последовательность операций над базой данных, рассматриваемых СУБД по отдельности в. отдельная операция над базой данных г. ассоциирование двух или более сущностей
32	Механизм выполнения транзакций по некоторому плану - это ... а. <b>сериализация транзакций</b> б. стагнация транзакций в. откат транзакций г. фиксация транзакций
33	Правильность и непротиворечивость данных БД в любой момент времени - это ... а. <b>целостность БД</b> б. цельность БД в. полнота БД г. ценность БД
34	Ситуации, при которых требуется производить восстановление состояния БД: а. <b>индивидуальный откат транзакции, восстановление после внезапной потери содержимого оперативной памяти, восстановление после поломки основного внешнего носителя базы данных</b> б. индивидуальный откат транзакции, восстановление после внезапной потери содержимого оперативной памяти, восстановление после поломки материнской платы ПК в. индивидуальный откат транзакции, восстановление после поломки монитора, восстановление после поломки основного внешнего носителя базы данных г. восстановление после поломки монитора, восстановление после поломки материнской платы ПК, восстановление после поломки основного внешнего носителя базы данных
35	Журнализация изменений БД - это ... а. <b>функция СУБД, которая сохраняет информацию, необходимую для восстановления согласованного состояния БД после любого сбоя</b> б. функция СУБД, которая сохраняет информацию, необходимую для дальнейшего архивирования базы данных в. функция СУБД, которая сохраняет информацию, необходимую для тиражирования базы данных г. запись в журнал всех изменений программного кода, произведенных администратором БД
36	База данных, которая хранится на нескольких компьютерах а. локальная б. <b>распределенная</b> в. ограниченная г. специализированная
37	Банк данных - это ... а. <b>организационно-техническая система, представляющая собой совокупность баз данных, пользователей, технических и программных средств формирования и ведения этих баз, администраторов, обеспечивающих функционирование системы, а также самих данных, хранимых в БД</b> б. система для хранения большого объема информации, преобразования информации, поиска

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
	по запросу и предоставления информации пользователю с. набор файлов для хранения систематизированной информации, для доступа к которой используются СУБД d. утилита для записи информации на внешние носители
38	Обязанности, исполняемые пользователями БД: a. <b>конечные пользователи, разработчики баз данных, разработчики приложений, администраторы баз данных</b> b. конечные пользователи, разработчики баз данных, разработчики приложений, системные администраторы с. конечные пользователи, разработчики баз данных, системные администраторы, администраторы баз данных d. системные администраторы, разработчики баз данных, разработчики приложений, администраторы баз данных
39	Администраторы БД - это ... a. специалисты, которым по роду работы требуется доступ к информационному содержимому базы данных b. специалисты в области программного обеспечения, определяющие информационное содержимое базы данных и создающие ее с. проектируют и разрабатывают приложения, расширяющие функциональные возможности баз данных d. <b>люди, управляющие базами данных</b>
40	Характеристики качества информации делятся на a. <b>функциональные, конструктивные</b> b. функциональные, аппаратные с. продуктивные, конструктивные d. продуктивные, аппаратные

## 3.2 Вопросы к экзамену (собеседование)

**3.2.1 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**

Номер вопроса	Текст вопроса
41	Понятие информации. Свойства информации. Данные.
42	Базы данных. СУБД. Требования к СУБД.
43	Независимость программ и данных.
44	История развития СУБД. Поколения СУБД, их основные характеристики.
45	Реляционная алгебра. Операции: объединение, пересечение.
46	Реляционная алгебра. Операции: вычитание, декартово произведение.
47	Реляционная алгебра. Операции: выборка, проекция.
48	Реляционная алгебра. Операции: соединение, деление.
49	Языковые средства СУБД. Язык SQL.
50	Основные классы операторов языка SQL.
51	Выбор данных, вычисления внутри SELECT.
52	Связывание таблиц в SQL. Вложенные последовательности запросов.
53	Модификация данных в SQL.
54	Определение данных в SQL.
55	Управление доступом к данным в SQL.

**3.2.2 ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

Номер вопроса	Текст вопроса
56	Модели данных. Трехуровневая архитектура ANSI/SPARC.
57	Инфологическая модель данных "сущность-связь". ER-модель.
58	Понятие сущности, атрибута и связи. ER-диаграммы.
59	Даталогические модели данных.
60	Иерархическая и сетевая модели данных.
61	Реляционная модель данных.
62	Преимущества реляционной БД. Получение реляционной схемы из ER-схемы.
63	Модели внутреннего уровня. Проектирование данных.

Номер вопроса	Текст вопроса
64	Нормализация БД.
65	Основные функции СУБД. Типовая организация современной СУБД.
66	Понятие транзакции и ее свойства.
67	Транзакции и целостность БД.
68	Параллельное выполнение транзакции. Сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций.
69	Уровни изолированности пользователей. Ограничения целостности БД.
70	Общие принципы восстановления БД.
71	Журнализация изменений БД. Журнализация и буферизация.
72	Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после мягкого сбоя. Восстановление после жёсткого сбоя, механизм резервного копирования.
73	Банки данных.
74	Распределение обязанностей при работе с системами БД. Пользователи БД.
75	Обязанности администратора БД.

### 3.3 Вопросы к текущим опросам на практических занятиях

**3.3.1 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**

Номер вопроса	Текст вопроса
76	Что называется базой данных, системой управления базами данных.
77	Какие типы данных вы знаете.
78	Что такое ключевое поле. Как задать первичный и внешний ключи.
79	Назовите виды отношений между таблицами.
80	Для чего предназначены запросы. Какие виды запросов вы знаете.
81	Назовите и охарактеризуйте команды манипулирования данными.
82	Как создать запросы, задать в них условия отбора данных.
83	Как объединить таблицы в запросах.
84	Как задать сортировку и группировку данных в запросах.
85	Напишите структуру программы на языке SQL.

**3.3.2 ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

Номер вопроса	Текст вопроса
86	Как осуществляется анализ предметной области.
87	Что такое инфологическая модель предметной области.
88	Что такое концептуальная схема БД.
89	Назовите виды даталогических схем БД.
90	Как получить даталогическую схему БД на базе инфологической модели.
91	Как перейти от ER-диаграммы к реляционным отношениям.
92	Как осуществляется управление доступом к данным в SQL.

### 3.4 Ситуационные задания на практических занятиях

**3.4.1 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**

Номер вопроса	Текст вопроса
93	Напишите SQL-запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons", причём в поле "LastName" вставить значение "Olsen". <b>Ответ: INSERT INTO Persons (LastName) VALUES ('Olsen');</b>
94	Напишите SQL-запрос для удаления записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter". <b>Ответ: DELETE * FROM Persons WHERE FirstName = 'Peter';</b>
95	Напишите SQL-запрос, где в таблице "Persons" значение поля "FirstName" равно "Peter" и "LastName" равно "Jackson". <b>Ответ: SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter' AND LastName='Jackson';</b>
96	Напишите SQL-запрос для выбора всех записей из таблицы "Persons", где значение поля "LastName" в алфавитном порядке находится между значениями "Hansen" и "Pettersen". <b>Ответ: SELECT * FROM Persons WHERE LastName BETWEEN 'Hansen' AND 'Pettersen';</b>

Номер вопроса	Текст вопроса
97	Напишите SQL-запрос для вывода количества записей, хранящихся в таблице "Persons". <b>Ответ: SELECT COUNT(*) FROM Persons;</b>
98	В таблице сотрудник employee содержатся следующие столбцы: LASTNAME, FIRSTNAME, DEPT_ID. Вам нужно отобразить имена сотрудников, которые назначены в 1-й отдел. Напишите SQL запрос. <b>Ответ: SELECT lastname, firstname FROM employee WHERE dept_id=1;</b>
99	Изучите структуру таблицы STUDENT: STUD-ID, NAME, ADDRESS, DATE. Какое выражение вставляет новую строку в таблицу? Напишите SQL запрос. <b>Ответ: INSERT INTO student VALUES(101, 'Алексей', 'ул. Хользунова', '17-JUN-23');</b>
100	Из таблицы «Сотрудники» выбрать только тех сотрудников, фамилии которых начинаются с буквы «Б». Напишите SQL запрос. <b>Ответ: SELECT Фамилия, Имя FROM Сотрудники WHERE Фамилия LIKE "Б*";</b>

**3.4.2 ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

Номер вопроса	Текст вопроса
101	<p>Разработать даталогическую модель базы данных "Автосалон", состоящую из следующих таблиц: Автомобили, Клиенты, Продажи, Сотрудники. Структуру таблиц придумать самостоятельно.</p> <p><b>Вариант ответа:</b></p>
102	<p>Разработать даталогическую модель базы данных "Книжный магазин", состоящую из следующих таблиц: Книжки, Заказчики, Заказы, Склад. Структуру таблиц придумать самостоятельно.</p> <p><b>Вариант ответа:</b></p>
103	<p>Разработать даталогическую модель базы данных "ЖД Вокзал", состоящую из следующих таблиц: Пассажиры, Сотрудники, Билеты, Поезда. Структуру таблиц придумать самостоятельно.</p> <p><b>Вариант ответа:</b></p>



### 3.5 Расчетно-графическая работа «Разработка базы данных «Предметная область»

**3.5.1** *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*

**3.5.2** *ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности*

Обучающийся самостоятельно выбирает предметную область, которую хорошо себе представляет. Примерные варианты предметной области:

Номер вопроса	Текст задания
104	База данных для гостиничного комплекса.
105	База данных для больницы.
106	База данных для продуктового магазина.
107	База данных для магазина электротехники.
108	База данных для школы.
109	База данных для развлекательного комплекса.
110	База данных для полиции.
111	База данных для жилищно-коммунального хозяйства.
112	База данных для спортивного комплекса.
113	База данных для деканата.
114	База данных для аптеки.
115	База данных для туристического агентства.
116	База данных для ж/д вокзала.
117	База данных для аэропорта.
118	База данных для автовокзала.
119	База данных для книжного магазина.
120	База данных для видеопроката.
121	База данных для кинотеатра.
122	База данных для автосалона.
123	База данных для приемной комиссии.

### 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 – 2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – 2018 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

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

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
<b><i>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</i></b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> принципы построения и функционирования, архитектуру, примеры реализаций современных систем управления базами данных	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену (собеседование)	Уровень знания материала	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>УМЕТЬ:</b> работать с современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Собеседование по практическим занятиям	Уровень умения	обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание, допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание, допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	РГР	Уровень навыков	обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, имеются значительные замечания по оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, имеются значительные замечания по оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, имеются незначительные замечания по оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)

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
<b>ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> средства обеспечения безопасности данных, последовательность и содержание этапов проектирования баз данных; теоретические основы современных информационно-коммуникационных технологий	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену (собеседование)	Уровень знания материала	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>УМЕТЬ:</b> реализовывать политику безопасности баз данных, отображать предметную область на конкретную модель данных; выделять сущности и связи предметной области; разрабатывать и администрировать баз данных, интерфейсы прикладных программ к базам данных	Собеседование по практическим занятиям	Уровень умения	обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание, допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание, допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками разработки документирования баз данных с учетом требований информационной безопасности; навыками работы с инструментальными средствами обработки информации	РГР	Уровень навыков	обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, имеются значительные замечания по оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, имеются значительные замечания по оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, имеются незначительные замечания по оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся разработал и создал на ЭВМ базу данных, представил пояснительную записку формата А4, допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)