

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» _____ мая _____ 2023 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Языки манипулирования данными фактографических систем

Направление подготовки

43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)

Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного и
муниципального управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере создания инфраструктуры использования результатов космической деятельности, деятельности по обеспечению актуальной и достоверной информации социально-экономического, экологического, географического характера).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический, исследовательский, проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис.

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	ПКв-1;	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПКв-8	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию	Знает: основные понятия современных программных средств и методы работы с текстовой и графической информацией
	Умеет: использовать программные средства для сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней
	Владеет: навыками анализа картографических данных с использованием современных программных средств
ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям	Знает: информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени

информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом	сложности
	Умеет: формировать и направлять информационные запросы для геоинформационных систем
	Владеет: навыками манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных

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

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 дисциплин: Информатика, Математика, Иностранный язык, Введение в специальность, Программные средства современных ГИС, Программирование и основы алгоритмизации, Современные объектно-ориентированные языки программирования.

Дисциплина является предшествующей для изучения: вычислительные машины, системы и сети; информационные технологии в сервисе; основы современных СУБД; защита информации в ГИС, Технологии обработки данных в ГИС, всех видов практик.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	55	55
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	36	36
Консультации текущие	0,9	0,9
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	53	53
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	18	18
Подготовка к практическим занятиям	18	18
Домашнее задание	17	17

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1 семестр			
1	Общие сведения о СУБД.	Общие сведения о геоинформационных БД. История развития. Место в системах автоматизированного управления.	6

2	Архитектура СУБД.	Архитектура СУБД. Уровни СУБД. Обработка информации на каждом уровне	14
3	Развитие СУБД.	Развитие геоинформационных БД. Настольные СУБД, их сетевые версии, клиент-серверные СУБД.	6
4	Уровни моделирования данных	Уровни моделирования данных. Инфологические и даталогические модели данных, физическая модель данных. Сетевые, иерархические и реляционная теории в даталогических моделях данных.	6
5	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД. История создания реляционной теории данных, основные требования к реляционной таблице данных	19
6	Нормализация БД. Целостность	Нормализация БД. Целостность. Основные концепции нормальных форм, алгоритмы приведения отношения к первой, второй и третьей нормальным формам.	6
7	CASE-системы для разработки БД.	CASE-системы для разработки геоинформационных БД. Основные задачи, решаемые CASE-системами. Использование CASE-систем для создания диаграмм IDEFO, DFD и ER.	6
8	Работа с БД в архитектуре «клиент-сервер»	Работа с геоинформационными БД в архитектуре «клиент-сервер». Основные принципы организации обмена данными в архитектуре «клиент-сервер», преимущества по сравнению с файловой архитектурой.	19
9	Язык запросов SQL.	Язык запросов SQL. Операторы выборки, вставки, удаления, изменения данных. Синтаксис и использование в расчетах.	18
10	Обзор рынка СУБД	Обзор рынка СУБД. Основные программные продукты Microsoft Access, ArcGIS и т.д. Их преимущества и недостатки.	7
	Консультации текущие		0,9
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Общие сведения о СУБД.	2	-	4
2	Архитектура СУБД.	2	6	6
3	Развитие СУБД.	2	-	4
4	Уровни моделирования данных	2	-	4
5	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД	2	10	7
6	Нормализация БД. Целостность	2	-	4
7	CASE-системы для разработки БД.	2	-	4
8	Работа с БД в архитектуре «клиент-сервер»	2	10	7
9	Язык запросов SQL.	1	10	7
10	Обзор рынка СУБД	1	-	6
	<i>Консультации текущие</i>		0,9	
	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Общие сведения о СУБД.	Общие сведения о СУБД. История развития. Место в системах автоматизированного	2

		управления.	
2	Архитектура СУБД.	Архитектура СУБД. Уровни СУБД. Обработка информации на каждом уровне	2
3	Развитие СУБД.	Развитие СУБД. Настольные СУБД, их сетевые версии, клиент-серверные СУБД.	2
4	Уровни моделирования данных	Уровни моделирования данных. Инфологические и даталогические модели данных, физическая модель данных. Сетевые, иерархические и реляционная теории в даталогических моделях данных.	2
5	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД. История создания реляционной теории данных, основные требования к реляционной таблице данных	2
6	Нормализация БД. Целостность	Нормализация БД. Целостность. Основные концепции нормальных форм, алгоритмы приведения отношения к первой, второй и третьей нормальным формам.	2
7	CASE-системы для разработки БД.	CASE-системы для разработки БД. Основные задачи, решаемые CASE-системами. Использование CASE-систем для создания диаграмм IDEF0, DFD и ER.	2
8	Работа с БД в архитектуре «клиент-сервер»	Работа с БД в архитектуре «клиент-сервер». Основные принципы организации обмена данными в архитектуре «клиент-сервер», преимущества по сравнению файл-серверной архитектурой.	2
9	Язык запросов SQL.	Язык запросов SQL. Операторы выборки, вставки, удаления, изменения данных. Синтаксис и использование в расчетах.	1
10	Обзор рынка СУБД	Обзор рынка СУБД. Основные программные продукты Microsoft Access, dBase и т.д. Их преимущества и недостатки.	1

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Архитектура СУБД.	Создание однотабличной базы данных в среде С++. Освоение программных средств синтеза таблиц данных различных форматов, реализации систем управления базами данных, включающих модули представления и редактирования табличной информации	6
2	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД	Обработка информации однотабличных бах данных. Освоение программных средств реализации систем управления базами данных, включающих модули представления и редактирования табличной информации, обработки информации, генерации отчётов	10
3	Работа с БД в архитектуре «клиент-сервер»	Проектирование реляционных баз данных в среде С++. Обеспечение систем управления реляционными базами данных, приложений, осуществляющих управление многотабличными базами данных и программных средств реализации систем управления базами данных	10
4	Язык запросов SQL.	Доступ к геонформационным базам данных с использованием языка SQL. Освоение методики построения систем обработки информации с использованием языка SQL и программных средств реализации клиентских частей в архитектуре клиент-сервер	10

5.2.3 Лабораторный практикум - предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Общие сведения о СУБД.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание	4
2	Архитектура СУБД.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета Домашнее задание	6
3	Развитие СУБД.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание	4
4	Уровни моделирования данных	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание	4
5	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета Домашнее задание	7
6	Нормализация БД. Целостность	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание	4
7	CASE-системы для разработки БД.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание	4
8	Работа с БД в архитектуре "клиент-сервер"	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета Домашнее задание	7
9	Язык запросов SQL.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета Домашнее задание	7
10	Обзор рынка СУБД	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание	6

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

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

6.2 Дополнительная литература

Волкова ВН. Системный анализ информационных комплексов / Волкова ВН. - ; [Электронный ресурс]. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/75506/#1>

Брынь МЯ Инженерная геодезия и геоинформатика / Богомолова ЕС Коугия ВА Лёвин БА.. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/64324/#1>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Данылиев, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова ; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. - Электрон. ресурс. - <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

Захаров МС. Картографический метод и геоинформационные системы: Методические рекомендации по дисциплине для студентов, проходящих подготовку по направлению 43.03.01 «Сервис» / Захаров МС; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра муниципального управления и социальных технологий. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. - 66 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/123475/#4>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория № 309б для проведения учебных занятий . Рабочие станции 14 шт. - Intel Core i5, (мультимедийный проектор, экран. Компьютеры Intel Core i5 с программным обеспечением Microsoft Windows Professional 8, Adobe Reader XI,

Mathcad Prime 3.1, nanoCAD 5.1, Notepad ++, Scilab-5.4.1, Sublime Text Build 3126, Trace Mode IDE 6 Base, КОМПАС-3D LT V12, Microsoft Visual Studio 2010, Micro-cap. (Свидетельство о государственной регистрации права Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Воронежской области серия 36-АГ № 588107 от 29.03.2012г., бессрочно)

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

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

- 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 в виде приложения и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ЯЗЫКИ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ ФАКТОГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
1	ПКв-1	Способность применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровнях	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПКв-8	готовность к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использования оценки документальных систем в базах данных.	ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД1 _{ПКв-1} анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию	Знает: основные понятия современных программных средств и методы работы с текстовой и графической информацией
	Умеет: использовать программные средства для сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней
	Владеет: навыками анализа картографических данных с использованием современных программных средств
ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом	Знает: информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности
	Умеет: формировать и направлять информационные запросы для геоинформационных систем
	Владеет: навыками манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6
1	Общие сведения о СУБД.	ПКв-1	Вопросы к зачету	19,21,24	Итоговый контроль
2	Архитектура СУБД.	ПКв-1	Тесты (тестовые задания)	2, 4-9	Рубежный контроль
3	Развитие СУБД.	ПКв-1	Тесты (тестовые задания)	14,15,17,25	Итоговый контроль
4	Уровни моделирования данных	ПКв-1	Вопросы к зачету	8-35	Итоговый контроль
		ПКв-1	Тесты (тестовые задания)	5,9,12,23	Рубежный контроль
5	Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД	ПКв-8	Вопросы к зачету	8-11, 45-58	Итоговый контроль
		ПКв-8	Тесты (тестовые задания)	9,15,20,22	Рубежный контроль
		ПКв-8	Кейс-задания	10-13	Итоговый контроль
6	Нормализация БД. Целостность	ПКв-8	Вопросы к зачету	59-67	Итоговый контроль
7	CASE-системы для разработки БД.	ПКв-8	Вопросы к практическим занятиям	1-3, 11-16	Рубежный контроль
8	Работа с БД в архитектуре “клиент-сервер”	ПКв-8	Вопросы к практическим занятиям	4-10	Рубежный контроль
9	Язык запросов SQL	ПКв-8	Тесты (тестовые задания)	1,2,3,16,18,21, 28-32	Рубежный контроль
		ПКв-8	Кейс-задания	1-9	Итоговый контроль
10	Обзор рынка СУБД	ПКв-8	Вопросы к зачету	12, 58	Итоговый контроль

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

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

3.1 Тесты (тестовые задания)

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду: 1) NEW TABLE 2) CREATE TABLE 1) MAKE TABLE
2	Слово Null в БД используется для обозначения: 1) неопределенных значений 2) пустых значений 3) нуля
3	Имеются элементы запроса: 1. SELECT employees.name, departments.name; 2. ON employees.department_id=departments.id; 3. FROM employees; 4. LEFT JOIN departments. В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов? 1) 1, 4, 2, 3 2) 1, 2, 4, 3 3) 1, 3, 4, 2
4	В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных: 1) присутствуют в БД изначально 2) должны быть в любой БД 3) имеют более простую структуру
5	Какой класс памяти отводится под переменную, описанную на внешнем уровне по умолчанию: 1) Внешняя 2) Глобальная 3) Автоматическая 4) Локальная 5) Статическая
6	Наиболее точный аналог реляционной БД: 1) двумерная таблица 2) вектор 3) неупорядоченное множество данных
7	В MS Access нельзя осуществить запрос на: 1) обновление данных 2) создание данных 3) добавление данных
8	Объект с глобальным временем жизни имеет распределенную для него память и определенное значение на протяжении: 1) Всего выполнения программы 2) Выполнения конкретного оператора 3) Выполнения блока 4) Выполнения функции
9	Для эффективной работы БД должно выполняться условие: 1) непротиворечивости данных 2) достоверности данных 3) объективности данных
10	Как расшифровывается SQL? 1) structured query language 2) strict question line 3) strong question language
11	Расширением файла БД является: 1) .f2 2) .mdb, .db 3) .mcs
12	Для освобождения динамической памяти указывается: 1) Имя указателя на нее 2) Имя массива, расположенного в ней величина (в байтах) освобождаемой памяти 3) Имена удаляемых из памяти объектов
13	Запросы создаются с помощью: 1) мастера запросов 2) службы запросов 3) клиента запросов

14	Технология создания программных продуктов предусматривает следующую последовательность этапов: 1)Постановка задачи 1 2)Разработка математической модели 2 3)Составление алгоритма 3 4)Программирование задачи на входном языке 4 5)Ввод и редактирование программы 5 6)Отладка и решение задачи 6 7)Анализ результатов решения 7
15	Основные понятия иерархической БД: 1)таблица, столбец, строка 2)уровень, узел, связь 3)отношение, атрибут, кортеж
16	Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид: 1) SELECT ALL Persons 2) SELECT * FROM Persons 3) SELECT .[Persons]
17	В чем особенность фактографической БД? 1)содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате 2)содержит информацию разного типа 3)содержит информацию определенного типа
18	Какое выражение используется для возврата только разных значений? 1) SELECT DISINCT 2) SELECT DIFFERENT 3) SELECT UNIQUE
19	Базы данных -это: 1)сложная программа, направленная учет входящей информации 2)наборы данных, находящиеся под контролем систем управления 3)бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД
20	Основное отличие реляционной БД: 1)данные организуются в виде отношений 2)строгая древовидная структура 3)представлена в виде графов
21	Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда: 1) COUNT ROW IN Persons 2) SELECT COUNT(*) FROM Persons 3) SELECT ROWS FROM Persons
22	Информационная система - это? 1)совокупность БД и СУБД 2)комплекс аппаратно-программных средств, предназначенных для работы с информацией 3)совокупность данных
23	Указатель – это: 1)Адрес 2)Переменная вещественного типа 3)Константа вещественного типа 4)Структура 5)Переменная символьного типа 6)Константа символьного типа
24	Сетевая БД предполагает: 1)наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей 2)связи между несколькими таблицами 3)связи между данными в виде дерева
25	Машинная обработка включает в себя следующую последовательность этапов: 1)Ввод и редактирование программы на алгоритмическом языке 1 2)Трансляция 2 3)Компоновка программы 3 4)Отладка 5 5)Решение задачи 4 6)Анализ результатов решения 6

26	Макет таблицы - это: 1)описание столбцов таблицы 2)описание строк таблицы 3)общий вид таблицы
27	Работа со структурой производится в следующем порядке: 1)Установить шаблон структуры 1 2)Определить структурную переменную по шаблону 2 3)Осуществить доступ к отдельным членам структуры 3 4)Вывести значения членов структуры 4
28	Наиболее распространенным является тип объединения: 1) INNER JOIN 2) FULL JOIN 3) LEFT JOIN
29	Что возвращает запрос SELECT * FROM Students? 1) Все записи из таблицы «Students» 2) Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students» 3) Внутреннюю структуру таблицы «Students»
30	Какие действия происходят при описании шаблона: 1)Никаких 2)Отводится необходимая память 3)Используется в проводимых расчетах
31	Дана пустая таблица publisher с колонками id и name. На id стоит автоинкремент, а Синтаксис name имеет тип varchar(40). Какие из следующих запросов корректно обработают: 1)INSERT INTO publisher (name) VALUES ('OREILLY'); 2)INSERT INTO publisher (name) VALUES ('O Reilly'); 3)INSERT INTO publisher (name) VALUES ('O'Reilly'); 4)INSERT INTO publisher (name) VALUES ('O-Reilly');
32	С помощью какого update-запроса можно обновить значения более чем одной колонки? 1)UPDATE table_name SET col1_name = 'col1val', col2_name = 'col2val'; 2)UPDATE table_name SET col1_name = 'col1val' AND SET col2_name = 'col2val'; 3)UPDATE table_name SET col1_name = 'col1val' SET col2_name = 'col2val';

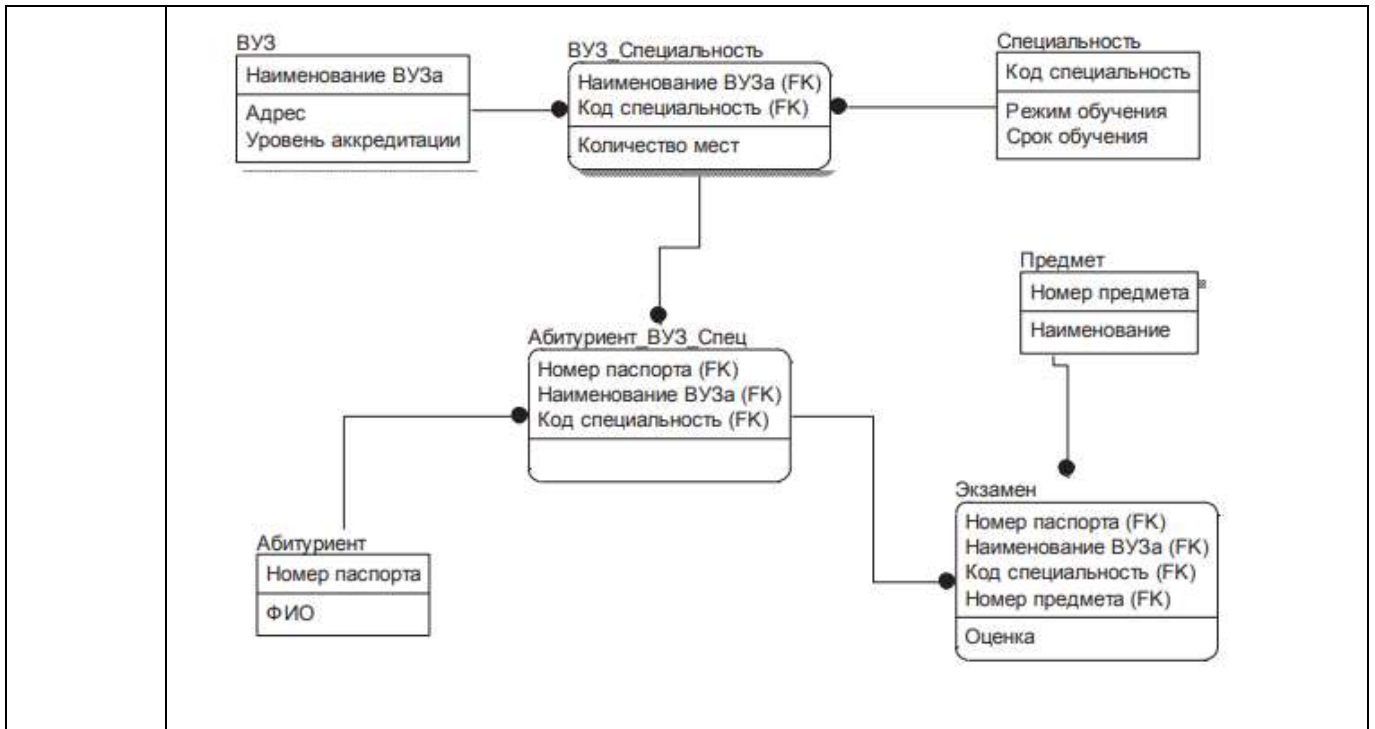
3.2 Вопросы к собеседованию (опросы при защите практических работ)

Номер вопроса	Формулировка вопроса
1	Постановка задачи
2	Файловая структура проекта
3	Логическая структура файлов
4	Для чего используется технология ODBC
5	Алгоритм восстановления системы в SQLServer
6	Перечислите необходимые действия для восстановления системы
7	Структура проекта
8	Последовательность действий при выполнении резервирования баз данных в SQLServer
9	Подготовка приложений к поставке
10	Какие элементы подлежат резервированию в SQLServer
11	Установка дополнительных компонентов
12	Что делает инсталляционное приложение?
13	Для чего необходимо выполнять резервирование баз данных?
14	Назовите основные типы резервирования и резервных копий.
15	Каким образом осуществляется подключение к SQL – совместимой базе данных
16	Триггеры в sql Server

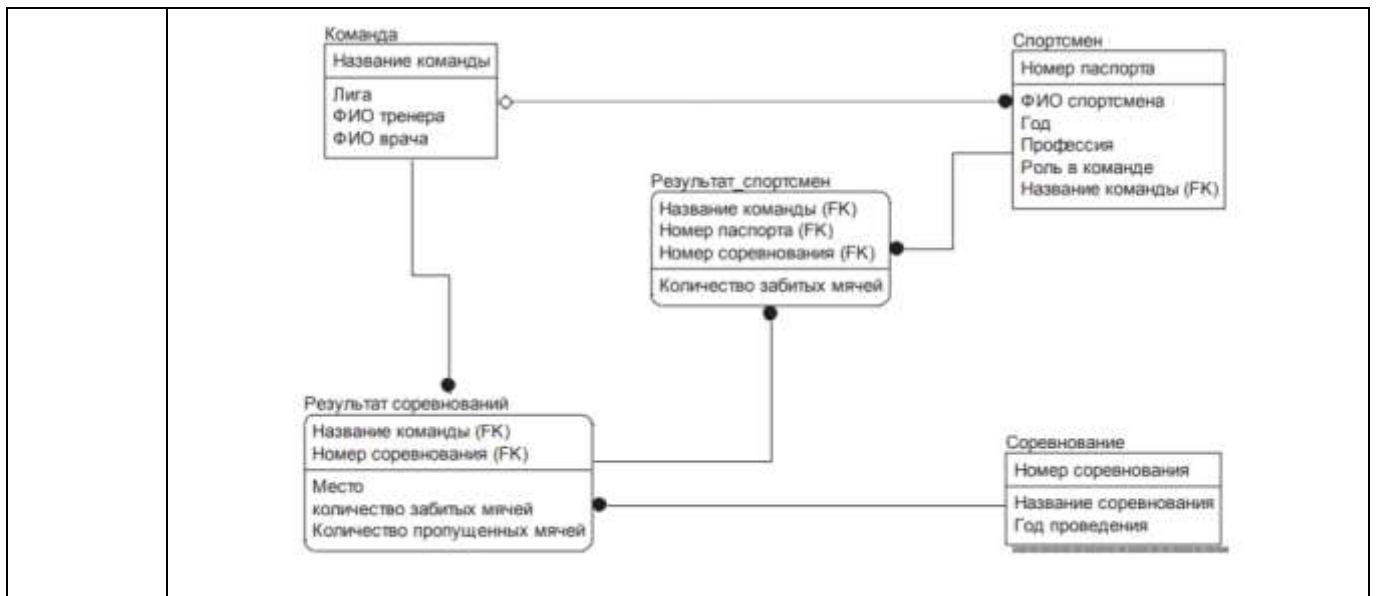
3.3 Кейс-задания

Номер задания	Текст задания
1	Создайте базы данных test1 и test2. Решение:

	<pre>CREATE DATABASE test1 CREATE DATABASE test2</pre>
2	<p>Удалите базу данных test2. Решение: DROP DATABASE test2</p>
3	<p>Создайте в базе данных test1 таблицы table1 и table2 с полями id, login, salary, age, date. Решение: CREATE TABLE table1(id INT(1), login VARCHAR(255), salary INT(6), age INT(6), date DATE NOT NULL primary key (Id)); CREATE TABLE table2(id INT(1), login VARCHAR(255), salary INT(6), age INT(6), date DATE NOT NULL primary key (Id));</p>
4	<p>Выберите из таблицы workers уникальные возраста так, чтобы для каждого возраста было поле res, в котором будут лежать через дефис id записей с таким возрастом. Решение: SELECT DISTINCT age AS res (SELECT GROUP_CONCAT(id SEPARATOR '-') FROM workers</p>
5	<p>Даны две таблицы: таблица category и таблица sub_category с полями id и name. Достаньте одним запросом названия категорий и подкатегорий. Решение: SELECT id, name FROM workers UNION SELECT id, name FROM sub_category</p>
6	<p>При выборке из таблицы workers прибавьте к дате 3 года, 4 месяца. Решение: SELECT DATE_ADD(date, INTERVAL "3:4" YEAR_MONTH) as date FROM workers Или: SELECT date + INTERVAL 3 YEAR + INTERVAL 4 MONTH as date FROM workers</p>
7	<p>При выборке из таблицы workers запишите день, месяц и год в отдельные поля. Решение: SELECT EXTRACT(DAY FROM date) AS day, EXTRACT(MONTH FROM date) AS month, EXTRACT(YEAR FROM date) AS year FROM workers }</p>
8	<p>Выберите из таблицы workers записи с id равным 3, 5, 6, 10 и логином, равным 'eee', 'zzz' или 'ggg'. Решение: SELECT * FROM workers WHERE id IN(3,5,6,10) AND login IN("eee", "zzz", "ggg")</p>
9	<p>Найдите в таблице workers среднюю зарплату. Решение: SELECT AVG(salary) FROM workers</p>
10	<p>Создать структуры базы данных ВУЗа Ответ:</p>

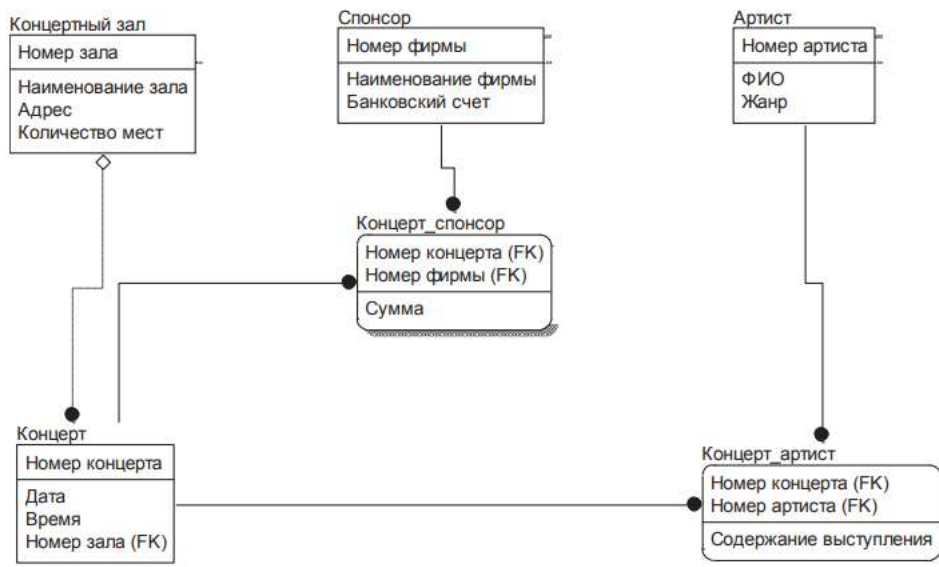


12 Создать структуры базы данных футбольных соревнований
 Ответ:



13

Создать структуры базы данных концертного зала
 Ответ:



3.4 Зачет

Номер задания	Текст вопроса
1	Этапы создания программных продуктов на ЭВМ
2	Формы представления алгоритмов
3	Назовите типичные запросы в ГИС
4	Что такое анализ объектных пар
5	Формы представления констант
6	Что такое SQL-запросы?
7	Назовите аналитические функции ГИС
8	Что такое сущности и отношения
9	Что такое индекс?
10	Назовите операции пространственных SQL-запросов
11	Перечислите типы соединений
12	Что подразумевается под СУБД? Какие существуют типы СУБД?
13	Опишите различные типы индексов
14	Оператор безусловной передачи управления

15	Структура оператора условной передачи управления в полной и укороченной формах
16	Что подразумевается под таблицей и полем в SQL?
17	В чем разница между командами DROP и TRUNCATE?
18	Что такое соединения в SQL?
19	В чем разница между типом данных CHAR и VARCHAR в SQL?
20	Что такое ограничения (Constraints)?
21	Одномерные массивы, их описание и инициализация
22	Указатели
23	Связь массивов и указателей
24	Схема распределения памяти для одномерных массивов
25	В чем разница между SQL и MySQL?
26	Доступ к элементам массивов с помощью адресного выражения
27	Многомерные массивы, их описание и инициализация
28	Схема распределения памяти для многомерных массивов (на примере двухмерного массива)
29	Доступ к элементам многомерных массивов с помощью индексного и адресного выражений
30	Создание динамических массивов
31	Что такое уникальный ключ (Unique key)?
32	Что такое свойство ACID в базе данных?
33	Какие операторы доступны в SQL
34	Что такое внешний ключ (Foreign key)?
35	Формальные и фактические параметры функции, их связь
36	Что подразумевается под целостностью данных?
37	Функции с несколькими возвращаемыми значениями
38	Что такое подзапрос в SQL
39	Передача в функцию многомерных массивов
40	Передача параметров в функцию по адресу
41	В чем разница между кластеризованным и некластеризованным индексами в SQL?
42	Функция ввода и вывода строки
43	Функции преобразования символьной строки в формат числовых данных
44	SQL-запрос для отображения текущей даты
45	Функция обработки символьных строк
46	Какие бывают типы подзапросов
47	Понятие структуры
48	Создание шаблона структуры
49	Описание объектов структурного типа, в том числе массивов
50	Доступ к членам структуры, в том числе вложенным
51	Функции открытия и закрытия потока
52	Типы доступа к потоку
53	Функции позиционирования в потоке
54	Функция форматированного ввода данных из потока
55	Функция форматированного вывода данных в поток
56	Функция неформатированного ввода данных из потока
57	Функции неформатированного вывода данных в поток
58	Информационные системы, использующие базы данных и развитие технологии баз данных. Поколения СУБД
59	Три уровня моделей БД
60	Классификация моделей представления данных. Документальные модели данных
61	Модели представления данных: сетевая модель и иерархическая модель
62	Физическая модель БД: проблемы и факторы, влияющие на организацию данных
63	Физическая модель БД: методы доступа к данным
64	Физическая модель БД: этапы доступа к БД
65	Физическая модель БД: страницы данных и их структура
66	Реляционная модель: схема (заголовки) отношения, отношение, атрибут, кортеж

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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

- П ВГУИТ 2.4.03- Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02- Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

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
<p>ПКв-1 - Способность применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней</p> <p>ИД1_{ПКв-1} – Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию</p>					
Знать: основные понятия современных программных средств и методы работы с текстовой и графической информацией	Тест	знание	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
	Собеседование (зачет)	знание	Обучающийся активно участвует в собеседовании, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение	Не зачтено	Не освоена
Уметь: использовать программные средства для сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	Тест	знание	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
	Кейс-задание	умение	Обучающийся разобрался в предложенной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе знаний, принципов создания баз данных, владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области программирования.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не решил поставленную задачу и/или не владеет навыками по созданию баз данных и основ программирования.	Не зачтено	Не освоена
Владеть: навыками анализа картографических данных с использованием современных программных средств	Кейс-задание	умение	Обучающийся разобрался в предложенной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе знаний, принципов создания баз данных, владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области программирования.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не решил поставленную задачу и/или не владеет навыками по созданию баз данных и основ программирования.	Не зачтено	Не освоена
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
<p>ПКв-8 - готовность к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использования оценки документальных систем в базах данных.</p>					

ИД1 _{ПКв-8} – формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом					
Знать: информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности	Тест	знание	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
	Собеседование (зачет)	знание	Обучающийся активно участвует в собеседовании, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение	Не зачтено	Не освоена
Уметь: формировать и направлять информационные запросы для геоинформационных систем	Тест	знание	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
	Кейс-задание	умение	Обучающийся разобрался в предложенной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе знаний, принципов создания баз данных, владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области программирования.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не решил поставленную задачу и/или не владеет навыками по созданию баз данных и основ программирования.	Не зачтено	Не освоена
Владеть: навыками манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	Кейс-задание	умение	Обучающийся разобрался в предложенной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе знаний, принципов создания баз данных, владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области программирования.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не решил поставленную задачу и/или не владеет навыками по созданию баз данных и основ программирования.	Не зачтено	Не освоена