

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Управление данными

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань – 2019

Разработчик:

К.Т.К. Хоменко

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

[Подпись]
(подпись)

Шимурин М.И.
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от «25» 05 2019г.

Заведующий кафедрой

[Подпись] /Т.В. Хоменко/
(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[Подпись] /Т.В. Хоменко/
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

[Подпись] /И.В. Ахметжанова/
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

[Подпись] /Т.А. Рудикова/
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ

[Подпись] /С.В. Турмура/
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

[Подпись] /Р.С. Байдиқармова/
(подпись)

И. О. Ф.

Содержание

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	9
5.2.3. Содержание практических занятий	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	11
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Образовательные технологии	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	14
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Управление данными» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Управление данными», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

ОПК - 2 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

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;

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенции ОПК-2, ОПК-3, обучающиеся должны овладеть следующими результатами обучения:

знать:

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1);

- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3.1);

уметь:

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.2);

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3.2);

иметь навыки:

- применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.3);

- подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности (ОПК-3.3);

иметь практический опыт:

-

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1. О.13 «Управление данными» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Математика».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 5 з.е. Всего - 5 з.е.	6 семестр – 5 з.е. Всего - 5 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 34 часа всего – 34 часа	6 семестр – 8 часов всего - 8 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	4 семестр – 34 часа всего – 34 часа	6 семестр – 10 часов всего - 10 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не преду- смотрены.
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 112 часов (в т. ч. КР-36) всего - 112 часов	6 семестр – 162 часа (в т. ч. КР-36) всего - 162 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр - 4	семестр - 6
Зачет	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Курсовая работа	семестр - 4	семестр - 6
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	
1	Раздел 1. Введение	22	4	4	4	-	14	Экзамен, курсовая работа
2	Раздел 2. Основы проектирования БД	22	4	4	4	-	14	
3	Раздел 3. Реляционная модель данных	22	4	4	4	-	14	
4	Раздел 4. Основы языка SQL	22	4	4	4	-	14	
5	Раздел 5. Администрирование БД	22	4	4	4	-	14	
6	Раздел 6. Оптимизация запросов	22	4	4	4	-	14	
7	Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС	24	4	5	5	-	14	
8	Раздел 8. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.	24	4	5	5	-	14	
Итого:		180		34	34	-	112	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	
1	Раздел 1. Введение	22	6	1	1	-	20	Экзамен, курсовая работа
2	Раздел 2. Основы проектирования БД	22	6	1	1	-	20	
3	Раздел 3. Реляционная модель данных	22	6	1	1	-	20	
4	Раздел 4. Основы языка SQL	22	6	1	1	-	20	
5	Раздел 5. Администрирование БД	22	6	1	1	-	20	
6	Раздел 6. Оптимизация запросов	22	6	1	1	-	20	
7	Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС	24	6	1	2	-	21	
8	Раздел 8. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.	24	6	1	2	-	21	
Итого:		180		8	10	-	162	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Введение	Предмет курса, современные информационные технологии и программные средства. Понятия: данные, информация, информационная система, данные, знания, база данных, СУБД. Классификация информационных систем. Функции СУБД. Назначение и место БД и СУБД в информационных системах. Типы сбоя и способы их устранения или обхода, угрозы безопасности БД, причины сбоя, способы их предотвращения. Степени защиты данных от угроз безопасности на уровне БД.
2	Раздел 2. Основы проектирования БД	Подготовки обзоров архитектуры системы баз данных. Этапы проектирования баз данных. Применение информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности. Концептуальная (инфологическая) модель. Модель «сущность-связь». Классификация бинарных связей. Логическое проектирование и модели данных. CASE-средства для концептуального и логического проектирования.
3	Раздел 3. Реляционная модель данных	Структурный аспект РМД: аспект манипуляции: реляционная алгебра и реляционное исчисление. Ограничения целостности: потенциальные, первичные, альтернативные, внешние ключи. Нормальные формы, задачи профессиональной деятельности.
4	Раздел 4. Основы языка SQL	Операторы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Виды соединений. Запросы с группировкой. Представления, хранимые процедуры и функции, требования информационной безопасности.
5	Раздел 5. Администрирование БД	Функции администратора БД. Настройка доступа к данным и объектам БД. Типы сбоя и способы их устранения или обхода, полученные из различных источников и опыта работы. Безопасность на уровне БД
6	Раздел 6. Оптимизация запросов	Индексирование данных. Оптимизация запросов к БД. Средства администрирования БД в современных СУБД. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения.
7	Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС	Инструменты разработки Web-приложений баз данных. ORM-фреймворки. Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отече-

		ственного производства.
8	Раздел 8. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД	Базы знаний. Хранилища данных. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД. Безопасности БД и способы их предотвращения. Анализ симптомов и материалов из различных источников степени защиты данных от угроз безопасности на уровне БД

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Введение	Лабораторная №1. Общие приёмы работы с СУБД MS Access. Современные информационные технологии построения БД.
2	Раздел 2. Основы проектирования БД	Лабораторная №2 Современные информационные технологии и конструирование простых запросов.
3	Раздел 3. Реляционная модель данных	Лабораторная №3. Основные предложения языка SQL. Решение стандартных задач профессиональной деятельности.
4	Раздел 4. Основы языка SQL	Лабораторная №4. Конструирование отчетов, экранных форм на основе современных информационных технологий.
5	Раздел 5. Администрирование БД	Лабораторная №5. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. Анализ причин и выявление угроз безопасности на уровне БД.
6	Раздел 6. Оптимизация запросов	Лабораторная №6 Современные технологии использования вычисляемых полей
7	Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС	
8	Раздел 8. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД	

5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Введение	Подготовка к лабораторному занятию Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
2	Раздел 2. Основы проектирования БД	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]

3	Раздел 3 Реляционная модель данных	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
4	Раздел 4 Основы языка SQL	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
5	Раздел 5 Администрирование БД	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
6	Раздел 6. Оптимизация запросов	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
7	Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
8	Раздел 8. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Введение	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
2	Раздел 2. Основы проектирования БД	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
3	Раздел 3. Реляционная модель данных	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
4	Раздел 4. Основы языка SQL	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
5	Раздел 5. Администрирование БД	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
6	Раздел 6	Подготовка к лабораторному занятию.	[1-11]

	Оптимизация запросов	Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	
7	Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]
8	Раздел 8 Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к курсовой работе Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену.	[1-11]

5.2.5. Тема контрольной работы

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых работ

Проектирование и разработка реляционной БД:

- «Ассортимент склада строительных материалов»
- «Заказ и исполнение заказов при организации логистики»
- «Учет памятников архитектурного наследия»
- «Учет заказов и доставки строительных материалов»
- «Учет маршрутов доставки строительных материалов для ООО «Строитель»
- «Нормативная документация ООО «Строитель»
- «Нормативная документация ООО «Архитектура-сервис»
- «Нормативная документация по реставрации объектов культурного наследия»
- «Архитектурное наследие Астраханской области»

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента	
Лекция	<p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно добавлять свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой</p>
Лабораторные занятия	<p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование (составление тезисов) лекций; - решение задач;

<ul style="list-style-type: none"> – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторение лекционного материала; – изучения учебной и научной литературы; – решения задач, выданных на лабораторных занятиях; – выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
<p>Курсовая работа</p> <p>Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях и при прохождении практики.</p> <p>К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.</p> <p>Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.</p>
<p>Подготовка к экзамену</p> <p>Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа в течение семестра; - непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену; - подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Управление данными».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Управление данными», проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Управление данными» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного

материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Управление данными» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С.В. Тарасов. – Москва: «СОЛОН-Пресс». – 2018. – 320с. – ISBN 978-2-7466-7383-02.
2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург». – 2002. – 304с.
3. Колесниченко, Д.Н. PHP и MySQL. Разработка Web-приложений / Д.Н. Колесниченко. – Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург». – 2017. – 640с. – ISBN 978-5-9775-3835-0.

б) дополнительная учебная литература:

4. Громов, Ю.Ю. Управление данными: учебник / Ю.Ю. Громов. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ». – 2015. – 192с. – ISBN978-5-8265-1385-9. – [Электронный ресурс]

Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/63912.html>

5. Васюков, О.Г. Управление данными: учебно-методическое пособие / О.Г. Васюков. – Самара: Издательство ФГБОУ ВПО «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – 2014. – 162с. – ISBN978-5-9585-0608-8. – [Электронный ресурс]

Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/43424.html>

6. Швецов, В.И. Базы данных / В.И. Швецов. – М.: «Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)». – 2016. – 218с. – ISBN2227-8397. – [Электронный ресурс]

Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/52139.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Шиккульский М.И. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Управление данными» – Астрахань: АГАСУ- 2019, 16 с. <http://moodle.aucu.ru>

8. Шиккульский М.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление данными» – Астрахань: АГАСУ- 2019, 35 с. <http://moodle.aucu.ru>

9. Шиккульский М.И. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Управление данными» – Астрахань: АГАСУ- 2019, 52 с. <http://moodle.aucu.ru>

в) перечень онлайн курсов:

10. Введение в реляционные базы данных <https://www.intuit.ru/studies/courses/74/74/info-11>
11. «Управление данными» <https://www.intuit.ru/studies/courses/4/4/info>

8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip

2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. Google Chrome
5. VLC media player
6. Apache Open Office
7. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Internet Explorer
10. Visual Studio
11. PostGreSQL
12. Microsoft SQL Server 2016 Express
13. Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: образовательный портал (<http://moodle.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Та-тищева, 18, аудитория №207, №209, №211	<p>аудитория №207</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>аудитория №209</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>аудитория №211</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникаци-</p>

		онной сети «Интернет»
2.	Помещение для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №308	аудитория №201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» аудитория №308 Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Управление данными» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины

Управление данными
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования»,

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/Т.В.Хоменко /
И.О. Фамилия

протокол № 8 от 11 марта 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

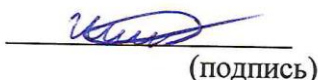
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Управление данными : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 192 с. : ил – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277959>

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/Шендеровичи М.И.
И. О. Ф.

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/Т.В.Хоменко /
И.О. Фамилия

«12» марта 2020г.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Управление данными»
по направлению 09.03.02. «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии
в строительстве и архитектуре»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Цель освоения дисциплины «Управление данными» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».


Дисциплина Б1. О.13 «Управление данными» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Математика».

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Введение.
- Раздел 2. Основы проектирования БД.
- Раздел 3. Реляционная модель данных.
- Раздел 4. Основы языка SQL.
- Раздел 5. Администрирование БД.
- Раздел 6. Оптимизация запросов.
- Раздел 7. Технологии разработки корпоративных ИС.
- Раздел 8. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД

Заведующий кафедрой

 / И. В. Колленко
подпись И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Управление данными» ОПОП ВО
по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»,
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и
архитектуре»
по программе бакалавриата

СВ. Беловым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Управление данными» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - доцент, к.т.н. М.И. Шикульский).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Управление данными» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09 2017 №926 и зарегистрированного в Минюсте России 12.10.2017 г. N 48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к Блоку 1. «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление данными» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Управление данными» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсовой работы, экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Управление данными», обеспечивает использование современных образовательных, в том

числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление данными» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление данными» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Управление данными» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Управление данными» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанная доцентом, к.т.н. Шиккульским М.И соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Рецензент:

Директор Института Информационных технологий и коммуникаций ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
к.т.н., доцент



/ С.В. Белов /
Ф.И.О

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Управление данными» ОПОП ВО
по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»,
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и
архитектуре»
по программе бакалавриата

С. А. Лампадовым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Управление данными» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - доцент, к.т.н. М.И. Шикунский).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Управление данными» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09 2017 №926 и зарегистрированного в Минюсте России 12.10.2017 г. N 48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к Блоку 1. «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление данными» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Управление данными» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсовой работы, экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Управление данными», обеспечивает использование современных образовательных, в том

числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление данными» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.


Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление данными» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Управление данными» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Управление данными» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанная доцентом, к.т.н. Шиккульским М.И соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Рецензент:
Генеральный директор
ЗАО «Астраханское цифровое телевидение»


(подпись) / Лампадов С. А. /
Ф. И. О.



Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Управление данными

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчик:

К.Т.К. доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

[подпись]
(подпись)

Ильинский М.И.
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 10 от «25» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой [подпись] /Т.В. Хоменко/
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись] /Т.В. Хоменко/
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

[подпись] /И.В. Аксюткина/
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

[подпись] /Л.А. Бурмачева/
(подпись) И. О. Ф.

Содержание

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	7
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования	8
1.2.3. Шкала оценивания	12
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	16
Приложение 1	17
Приложение 2	19

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Индикатор достижения установленного ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)								Формы контроля с конкретизацией задания	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОПК – 2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать:										
	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	X		X				X		Экзамен вопросы (1-9) коллоквиум вопросы (1-7)	
	Уметь:									курсовая работа вопросы (1) тестирование вопросы (1 вариант (1-10), 2 вариант (1-10))	
	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	X		X				X			
Иметь навыки:											
применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности			X				X				

	деятельности									
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информации на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать:									
	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		X			X				Экзамен вопросы (1-10) коллоквиум вопросы (1-13) курсовая работа вопросы (1-2) тестирование вопросы (1 вариант (1-10), 2 вариант (1-10))
	Уметь:									
	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		X			X				
	Иметь навыки:									
	подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности		X			X				

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Фонд тестовых заданий
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не удовл)	Пороговый уровень (удовл)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК – 2: способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся не знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной	Обучающийся умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной	Обучающийся умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной

			деятельности в типовых ситуациях	ной деятельности, в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-3: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Обучающийся не знает принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфор-	Обучающийся знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с примене-	Обучающийся знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Обучающийся знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфор-

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	мационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	нием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в типовых ситуациях	применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	мационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в типовых ситуациях	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки подго-	Обучающийся не имеет	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет

	товки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	навыков подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности в типовых ситуациях	навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	---	--	---	--	---

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы к экзамену (Приложение 1)
- б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

2.2. Курсовая работа

- а) типовые вопросы к курсовой работе (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний курсовой работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	выставляется студенту, который: показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а также умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулировать выводы, соответствующие поставленным целям
2	Хорошо	выставляется студенту, который: обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты (студент не может дать аргументированно ответы на вопросы)
3	Удовлетворительно	выставляется студенту, который: неполно раскрывает разделы плана, посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты курсовой работы; отсутствуют аргументированные выводы, работа носит реферативный характер
4	Неудовлетворительно	выставляется студенту, если установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.3. Коллоквиум

а) типовые вопросы к коллоквиуму (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на коллоквиуме учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент демонстрирует: глубокое и прочное усвоение программного материала полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом по дисциплине «Управление данными», правильно обоснованные принятые решения
2	Хорошо	Студент демонстрирует: знание программного материала грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний по дисциплине «Управление данными»; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Удовлетворительно	Студент демонстрирует: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала по дисциплине «Управление данными», имеются затруднения в выполнении практических заданий
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: незнание программного материала по дисциплине «Управление данными», при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ

2.4. Тест

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

- а) типовой комплект заданий для тестов (Приложение 2)
- б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать

		свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Коллоквиум	Раз в семестр	По пятибалльной шкале или	Журнал успеваемости преподавателя
4.	Курсовая работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
3.	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Экзамен:

Типовые вопросы и задания:

ОПК-2

1. Основные понятия: данные, информация, знания. Информационные системы. Место баз данных в информационных системах. Применение современных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Пример.
2. Базы данных, системы баз данных, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач на основе СУБД в строительстве: определение, назначение. Функции СУБД. Отличия и преимущества систем баз данных от файловых систем.
3. Архитектура информационных систем согласно схеме Бахмана (ANSI/X3/SPARC). Принцип логической и физической независимости от данных при решении задач профессиональной деятельности. Пример.
4. Нормализация переменных отношения. Функциональная зависимость (ФЗ), виды ФЗ (тривиальная/нетривиальная, неприводимая, транзитивная/нетранзитивная), свойства ФЗ. Проблемы, которые вызывают ненормализованные переменные отношения (аномалии) при решении задач профессиональной деятельности. Пример.
5. Нормализация переменных отношения. Нормальные формы: 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК. Декомпозиция без потерь при решении задач профессиональной деятельности.
6. Язык запросов SQL. Классификация языковых средств SQL. Операторы SQL, относящиеся к DDL, DML, DCL, TCL, решения стандартных задач профессиональной деятельности
7. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Особенности использования NULL-значений. Виды соединений (NATURAL JOIN, INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN), решения стандартных задач профессиональной деятельности.
8. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Запросы с использованием GROUP BY, решения стандартных задач профессиональной деятельности.
9. Язык запросов SQL. Представления, хранимые процедуры, функции и триггеры, решения стандартных задач профессиональной деятельности.

ОПК-3

1. Разработать модель «Сущность-связь». Компоненты ER-модели. Использование ER-моделирования в проектировании информационных систем. Методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.
2. Разработать модель «Сущность-связь». Атрибуты, сущности, связи, арность связи. Методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.
3. Разработать модель «Сущность-связь». Классификация бинарных связей и кратность связи. Понятие зависимой сущности. Методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.
4. Этапы проектирования базы данных. Типы сбоя и способы их устранения. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения. Пример.

5. Модели данных. Иерархическая и сетевая модели данных. Основные достоинства и недостатки. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения
6. Реляционная модель данных (РМД). Структурный аспект РМД. Домен, отношение, кортеж, переменная отношения, реляционная БД. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения на конкретном примере.
7. Реляционная модель данных. Ограничения целостности. Определения: потенциальные ключи, первичные ключи, альтернативные ключи, суперключи, внешние ключи. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения.
8. Реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции проекции, разности, пересечения, селекции. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения.
9. Реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции объединения, декартова произведения, соединения, деления. Виды соединений. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения.
10. Администрирование баз данных. Задачи администрирования, функции администратора БД (АБД), требования к квалификации АБД. Типы сбоя и способы их устранения, полученные из различных источников и опыта работы, угрозы безопасности БД. Привести пример.

Курсовая работа
Типовые задания:

Проектирование и разработка реляционной БД:

- «Ассортимент склада строительных материалов»
- «Заказ и исполнение заказов при организации логистики»
- «Учет памятников архитектурного наследия»
- «Учет заказов и доставки строительных материалов»
- «Учет маршрутов доставки строительных материалов для ООО «Строитель»
- «Нормативная документация ООО «Строитель»
- «Нормативная документация ООО «Архитектура-сервис»
- «Нормативная документация по реставрации объектов культурного наследия»
- «Архитектурное наследие Астраханской области»

ОПК-2

1. Разработать БД учета с применением современных информационных технологий и программных средств по теме.

ОПК-3

1. Подготовить обзор научно-технической литературы по теме исследования для составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии.
2. Разработайте концептуальную схему БД. Определите способы хранения информации и выявление угрозы безопасности на уровне БД.

Коллоквиум

Типовые вопросы:

ОПК-2

1. Основные понятия: данные, информация, знания. Информационные системы. Место баз данных в информационных системах. Принципы выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
2. Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности при описании базы данных, системы баз данных, СУБД: определение, назначение. Функции СУБД. Отличия и преимущества систем баз данных от файловых систем.
3. Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности при описании «Архитектура информационных систем согласно схеме Бахмана (ANSI/X3/SPARC). Принцип логической и физической независимости от данных».
4. Программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Язык запросов SQL. Классификация языковых средств SQL. Операторы SQL, относящиеся к DDL, DML, DCL, TCL, решения стандартных задач профессиональной деятельности.
5. Программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Особенности использования NULL-значений. Виды соединений (NATURAL JOIN, INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN).

6. Программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Запросы с использованием GROUP BY.
7. Программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Язык запросов SQL. Представления, хранимые процедуры, функции и триггеры.

ОПК-3

1. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели «Сущность-связь». Компоненты ER-модели. Использование ER-моделирования в проектировании информационных систем.
2. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели «Сущность-связь». Атрибуты, сущности, связи, арность связи.
3. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели «Сущность-связь». Классификация бинарных связей и кратность связи. Понятие зависимой сущности.
4. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели данных. Иерархическая и сетевая модели данных. Основные достоинств а и недостатки.
5. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели реляционная модель данных (РМД). Структурный аспект РМД. Домен, отношение, кортеж, переменная отношения, реляционная БД.
6. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели реляционная модель данных. Ограничения целостности. Определения: потенциальные ключи, первичные ключи, альтернативные ключи, суперключи, внешние ключи.
7. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции проекции, разности, пересечения, селекции.
8. Стандартная задача профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности при описании модели реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции объединения, декартова произведения, соединения, деления. Виды соединений.
9. Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности при описании этапов проектирования базы данных. Причины сбоя и способы их устранения.
10. Причины сбоя и нормализация переменных отношения. Функциональная зависимость (ФЗ), виды ФЗ (тривиальная/нетривиальная, неприводимая, транзитивная/нетранзитивная), свойства ФЗ. Проблемы, которые вызывают ненормализованные переменные отношения (аномалии).
11. Причины сбоя и нормализация переменных отношения. Нормальные формы: 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК. Декомпозиция без потерь.
12. Привести примеры как можно быстро найти причин сбоя работы системы, анализируя симптомы и просматривая материалы из различных источников и/или руководствуясь собственным опытом.

13. Администрирование баз данных. Задачи администрирования, функции администратора БД (АБД), требования к квалификации АБД. Причины сбоев и способы их устранения, полученные из различных источников и опыта работы.

Тесты

Типовые вопросы:

ОПК-2, ОПК-3

1 вариант

1. Базы данных (БД) – это:
 1. - совокупность электронных таблиц и всего комплекса аппаратно – программных средств для их хранения; изменения и поиска информации; для взаимодействия с пользователем;
 2. – организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения;
 3. – программное обеспечение, управляющее хранением и обработкой данных;
 4. – настраиваемые диалоговые окна, сохраняемые в компьютере в виде объектов специального типа.
 5. - средства решения стандартных задач профессиональной деятельности
2. По характеру хранимой информации БД бывают:
 1. Фактографические
 2. Централизованные
 3. Иерархические
 4. Информационные
3. Укажите системы управления БД:
 1. Microsoft Access
 2. Open Office.org Calc
 3. Microsoft Power Point
 4. Система информационной безопасности
4. Укажите типы сбоев и способы их устранения или обхода, полученные из различных источников и опыта работы.
5. Поле БД – это
 1. Строка таблицы, содержащая набор значений свойств, в столбцах БД
 2. Заголовок таблицы БД
 3. Столбец таблицы, содержащий значения определённого свойства
 4. Программное средство
5. Перечислите недостатки табличных БД:
 1. Возможность видеть одновременно несколько записей
 2. Содержит большое количество полей
 3. Легко просматривать и редактировать данные
 4. Не удовлетворяют требованиям информационной безопасности
6. Кто определяет количество полей в БД?
 1. Пользователь
 2. Разработчик
 3. И разработчик, и пользователь
 4. Программные средства
7. Какие данные не могут быть ключом БД?
 1. Номер паспорта
 2. Дата рождения
 3. Логин эл. почты + пароль
 4. Данные полученные из различных источников и опыта работы

8. Руководствуясь данными из различных источников и/или руководствуясь собственным опытом назовите чем запрос отличается от фильтра?
 1. Ничем
 2. Запрос является самостоятельным объектом БД
 3. Запрос может быть простым и сложным
9. Используя знания из различных источников и/или руководствуясь собственным опытом закончите предложение: «Реляционная БД состоит из ... »
10. Установите, решая стандартные задачи профессиональной деятельности соответствие:

Тип ИС	Отличительные особенности типов ИС
1. Локальные	1. БД и СУБД находятся на одном компьютере
2. Файл-серверные	2. БД и основная СУБД находятся на сервере, СУБД на рабочей станции посылает запрос и выводит на экран результат
3. Клиент-серверные	3. БД находится на сервере сети, а СУБД – на компьютере пользователя
	4. СУБД находится на сервере, а БД – на компьютере пользователя

2 вариант

1. Информационные системы (ИС) – это:
 - совокупность баз данных и всего комплекса аппаратно – программных средств для их хранения; изменения и поиска информации; для взаимодействия с пользователем;
 - 1. – упорядоченные наборы данных;
 - 2. --программные средства, в том числе отечественного производства
 - 3. – программное обеспечение, предназначенное для работы с базами данных;
 - 4. – важнейший инструмент для отбора данных на основании заданных условий.
2. По способу хранения данных БД бывают:
 1. Фактографические
 2. Распределённые
 3. Определяемые по виду профессиональной деятельности
 4. Табличные
3. Укажите системы управления БД:
 1. Microsoft Excel
 2. Open Office.org Base
 3. Система информационной безопасности
 4. Open Office.org Writer
4. Запись БД – это
 1. Столбец таблицы, содержащий значения определённого свойства
 2. Строка таблицы, содержащая набор значений свойств в полях БД
 3. Заголовок таблицы БД, применяя современные информационные технологии
 4. Заголовок таблицы БД
5. Перечислите достоинства БД - форма:
 1. Возможность видеть одновременно несколько записей
 2. Содержит большое количество полей
 3. Легко просматривать и редактировать данные
 4. Способны решать задачи профессиональной деятельности
6. Поля каких типов не может содержать БД?

1. картинка
 2. счётчик
 3. ярлык
 4. причины сбоя
7. Какие данные можно применять, используя современные информационные технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности?
8. Чем фильтр отличается от запроса?
1. Ничем
 2. Информационно- коммуникационной технологий
 3. Фильтр может быть простым и сложным
 4. Фильтр привязан к конкретной таблице
9. Закончите предложение на основе информационной и библиографической культуры: «Локальная ИС состоит из ... , находящихся на одном компьютере»
10. Установите соответствие, используя материалы из различных источников и/или руководствуясь собственным опытом:

Отличительные особенности типов БД	Тип БД
1. Набор узлов, в котором каждый может быть связан с каждым	1. Табличные
2. Данные в виде одной таблицы	2. Сетевые
3. Набор взаимосвязанных таблиц	3. Иерархические
	4. Реляционные