



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
_____ Н.Д. Чичирова

«___» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Хранение и защита компьютерной информации

Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Управление в технических системах

Квалификация

магистр

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 27.04.04 – Управление в технических системах (уровень магистратура) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 942)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н.  Макарушкин Д.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 5 от 01.06.2022 г.

Зав. кафедрой  В.В. Плотников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 5 от 01.06.2022 г.

Зав. кафедрой  В.В. Плотников

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 05/22 от 07.06.2022

Зам. директора института Теплоэнергетики  А.Т. Ахметзянова

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 5/22 от 07.06.2022

Согласовано:

Руководитель ОПОП  В.В. Плотников

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины **Хранение и защита компьютерной информации** является освоение студентами способности устанавливать, настраивать и запускать системы управления базами данных (СУБД) а также выполнять запросы к базам данных.

Задачами дисциплины являются:

- получить знания и навыки по запуску СУБД на сервере;
- создать базу данных и наполнить её данными;
- выполнить запросы к базе данных;
- изучить научную проблематику по базам данных.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ПК-4 Способен использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и оформления данных, необходимых для составления технического задания на создание АСУП	ПК-4.1 Разрабатывает комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП
	ПК-4.2 Разрабатывает и оформляет документацию по ведению баз данных
	ПК-4.3 Определяет методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП
	ПК-4.4 Определяет требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП
	ПК-4.5 Объединяет информационные базы при создании интегрированной АСУП

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. Б1.В.01
Цифровые технологии управления в технических системах.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)		
			6		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	53	53		
АУДИТОРНАЯ РАБОТА		51	51		
Лекции		54	18		
Практические (семинарские) занятия		24	24		
Лабораторные работы		8	8		
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		128	128		

Проработка учебного материала		35	35		
Курсовой проект					
Курсовая работа					
Подготовка к промежуточной аттестации		2	2		
Промежуточная аттестация:			Э		
			-	-	-

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)		
			6		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА	-	21	21		
АУДИТОРНАЯ РАБОТА		11	11		
Лекции		4	4		
Практические (семинарские) занятия		6	6		
Лабораторные работы		4	4		
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		187	187		
Проработка учебного материала					
Курсовой проект					
Курсовая работа					
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8		
Промежуточная аттестация:			Э		
			-		

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1 Операционная система Alt Linux	36	10		8	18	ТК1	ПК-4.1; ПК-4.2
Раздел 2 СУБД Postgres	68	20		8	40	ТК1	ПК-4.2; ПК-4.3
Раздел 3 Взаимодействие с данными.	110	24	8	8	70	ТК1	ПК-4.4; ПК-4.5
Экзамен	2					ОМ	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5
Итого за 6 семестр	216	54	8	24	128		

ИТОГО	216	54	8	24	128		
--------------	------------	-----------	----------	-----------	------------	--	--

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Операционная система Alt Linux.

Тема 1.1. Основные понятия и команды.

Тема 1.2. Взаимодействие с дисками и системами управления программными пакетами.

Раздел 2. СУБД Postgres.

Тема 2.1. Хранение данных в реляционных БД.

Тема 2.2. Язык структурированных запросов postgresql.

Раздел 3. Взаимодействие с данными.

Тема 3.1. Инструменты администрирования базы данных.

Тема 3.2. Выполнение запросов к БД.

3.4. Тематический план практических занятий

1. Настройка операционной системы.
2. Запуск СУБД на локальной машине.
3. Настройка системы администрирования.
4. Заполнение БД данными.

3.5. Тематический план лабораторных работ

1. Получение выборки.
2. Изменение данных посредством запросов к БД.

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-4 Способен использовать	ПК-4.1 Разрабатывает комплекс мероприятий по защите	знать: Знает основы комплекса мероприятий по защите и	Знает в совершенстве основы	Знает основы комплекса	Знает в общих чертах комплекс	Допускает значительные

системы управления базами данных для хранения, систематизации и оформления данных, необходимых для составления технического задания на создание АСУП	и обеспечению надежности хранения данных АСУП	обеспечению надежности хранения данных АСУП	комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП, но допускает ошибки	а мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	ошибки	
		уметь:					
		Умеет использовать полученные навыки разработки комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Умеет в совершенстве использовать полученные навыки разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Умеет использовать полученные навыки разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП, допускает ошибки	Умеет использовать некоторые навыки разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП, допускает ошибки	Допускает значительные ошибки	
		владеть:					
	Владеет навыками разработки комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Владеет в совершенстве навыками разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Владеет навыками разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Владеет основным и навыками разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Допускает значительные ошибки		
ПК-4.2 Разрабатывает и	знать:						
	Знает основы разработки и	Знает в совершен	Знает основы	Знает в общих	Допускает		

	оформлять документацию по ведению баз данных	оформления документации по ведению баз данных	стве основы разработки и оформления документации по ведению баз данных	разработк и оформления документации по ведению баз данных, допускает ошибки	чертах основы разработки и оформления документации по ведению баз данных	значительные ошибки	
	уметь:						
		Умеет разрабатывать и оформлять документацию по ведению баз данных	Умеет в совершенстве разрабатывать и оформлять документацию по ведению баз данных	Умеет разрабатывать и оформлять документацию по ведению баз данных, допускает ошибки	Умеет разрабатывать и оформлять некоторые документацию по ведению баз данных		Допускает значительные ошибки
	владеть:						
	Владеет навыками разработки и оформления документации по ведению баз данных	Владеет в совершенстве навыками разработки и оформления документации по ведению баз данных	Владеет навыками разработки и оформления документации по ведению баз данных, допускает ошибки	Владеет некоторыми навыками разработки и оформления документации по ведению баз данных		Допускает значительные ошибки	
ПК-4.3 Определяет методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	знать:						
	Знает способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает в совершенстве способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах	Знает способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах АСУП,	Знает основные способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах данных		Допускает значительные ошибки	

		данных АСУП	допускает ошибки	АСУП	
		уметь:			
	Умеет определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет в совершенстве определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП, допускает ошибки	Умеет определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных одного типа АСУП	Допускает значительные ошибки
		владеть:			
	Владеет методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет в совершенстве методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет некоторыми методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Допускает значительные ошибки
		знать:			
ПК-4.4 Определяет требования к исполнителю и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает в совершенстве методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации	Знает методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации	Знает основные методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации	Допускает значительные ошибки

		однотипной информации в разных базах данных АСУП	информации в разных базах данных АСУП	ой информации в разных базах данных АСУП	
уметь:					
	Умеет определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет в совершенстве определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП, но допускает ошибки	Умеет отчасти определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Допускает значительные ошибки
владеть:					
	Владеет методами определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет в совершенстве методами определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет методами определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет некоторыми методами определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Допускает значительные ошибки

			данных АСУП		данных АСУП	
ПК-4.5 Объединяет информационные базы при создании интегрированной АСУП	знать:					
	Знает принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Знает в совершенстве принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Знает принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Знает основные принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Допускает значительные ошибки	
	уметь:					
	Умеет использовать принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Умеет в совершенстве использовать принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Умеет использовать принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП, допускает ошибки	Умеет использовать основные принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Допускает значительные ошибки	
	владеть:					
	Владеет принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Владеет в совершенстве принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Владеет принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Владеет основным и принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Допускает значительные ошибки	

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т.Р. UNIX and Linux System Administration Handbook – Вильямс, ISBN 978-5-907-14410-1, 1168 с.

Новиков Б. А. Основы технологий баз данных: учеб. пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева; под ред. Е. В. Рогова. — 2-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2020. — 582 с.

Моргунов, Е. П. PostgreSQL. Основы языка SQL: учеб. пособие / Е. П. Моргунов; под ред. Е. В. Рогова, П. В. Лузанова. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 336 с.: ил.

5.1.2. Дополнительная литература

Рогов Е. В. PostgreSQL 15 изнутри. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 662 с.

Лесовский А. В. Мониторинг PostgreSQL. — М.: Бумба, 2024. — 247 с.

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

Документация linux. [Эл.ресурс] <https://www.kernel.org/category/faq.html>

Документация PostgreSQL. [Эл.ресурс] <https://postgrespro.ru/education>

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ. <https://www.minobrnauki.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. <http://fgosvo.ru>

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

Alt Linux.

Postgres.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)
Практические занятия	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)

Лабораторные работы	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)
Самостоятельная работа	Учебная аудитория Е-212	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (20 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (20 шт.)
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение

существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по дисциплине

Хранение и защита компьютерной информации
(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических
системах

Квалификация

магистр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по дисциплине Хранение и защита компьютерной информации предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 3

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели							
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	Итого	Промежуточная аттестация
Раздел 1.	ТК1	15	0-15					15-30	15-30
Тест или письменный опрос		7							
Защита лабораторной работы		4							
Отчет по самостоятельной работе		4							
Раздел 2.	ТК2			15	0-15			15-30	15-30
Тест или письменный опрос				7					
Защита лабораторной работы				4					
Выполнение индивидуальных заданий (рефератов)				4					
Раздел 3.	ТК3					25	0-15	25-40	25-40
Тест или письменный опрос						7			
Защита лабораторной работы						4			
Отчет по самостоятельной работе						14			
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, КП, КР)	ОМ								0-45
Задание промежуточной аттестации									0-15
В письменной форме по билетам									0-30

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-4 Способен использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и оформления данных, необходимых для составления технического задания на создание АСУП	ПК-4.1 Разрабатывает комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	знать:				
		Знает основы комплекса мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Знает в совершенстве основы комплекса мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Знает основы комплекса мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП, но допускает ошибки	Знает в общих чертах комплекса мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Допускает значительные ошибки
		уметь:				
		Умеет использовать полученные навыки разработки комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Умеет в совершенстве использовать полученные навыки разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	Умеет использовать полученные навыки разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП, допускает ошибки	Умеет использовать некоторые навыки разработки и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП, допускает ошибки	Допускает значительные ошибки
		владеть:				
Владеет навыками	Владеет в совершенстве	Владеет навыками	Владеет основным	Допускает		

	разработки комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	стве навыками разработк и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	разработк и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	и навыками разработк и комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП	значител ьные ошибки
ПК-4.2 Разрабатыва ет и оформлять документаци ю по ведению баз данных	знать:				
	Знает основы разработки и оформления документации по ведению баз данных	Знает в совершен стве основы разработк и и оформлен ия документации по ведению баз данных	Знает основы разработк и и оформлен ия документации по ведению баз данных, допускает ошибки	Знает в общих чертах основы разработк и и оформлен ия документации по ведению баз данных	Допускае т значител ьные ошибки
	уметь:				
	Умеет разрабатывать и оформлять документацию по ведению баз данных	Умеет в совершен стве разрабаты вать и оформлят ь документ ацию по ведению баз данных	Умеет разрабаты вать и оформлят ь документ ацию по ведению баз данных, допускает ошибки	Умеет разрабаты вать и оформлят ь некоторы е документ ацию по ведению баз данных	Допускае т значител ьные ошибки
владеть:					
Владеет навыками разработки и оформления документации по ведению баз данных	Владеет в совершен стве навыками разработк и и оформлен ия документ ации по ведению баз	Владеет навыками разработк и и оформлен ия документ ации по ведению баз данных, допускает	Владеет некоторы ми навыками разработк и и оформлен ия документ ации по ведению баз	Допускае т значител ьные ошибки	

		данных	ошибки	данных	
ПК-4.3 Определяет методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	знать:				
	Знает способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает в совершенстве способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП, допускает ошибки	Знает основные способы определения методов и средств синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Допускает значительные ошибки
	уметь:				
	Умеет определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет в совершенстве определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП, допускает ошибки	Умеет определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных одного типа АСУП	Допускает значительные ошибки
владеть:					
	Владеет методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет в совершенстве методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Владеет некоторыми методами и средствами синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Допускает значительные ошибки

			АСУП			
ПК-4.4 Определяет требования к исполнителю и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	знать:					
	Знает методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает в совершенстве методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Знает основные методы определения требований к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП		Допускает значительные ошибки
	уметь:					
	Умеет определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет в совершенстве определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	Умеет определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП, но допускает ошибки	Умеет отчасти определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП		Допускает значительные ошибки
владеть:						
Владеет методами определения требований к	Владеет в совершенстве методами	Владеет методами определения	Владеет некоторыми методами		Допускает значительные	

		исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	определенная требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	определенная требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП	ошибки
ПК-4.5 Объединяет информационные базы при создании интегрированной АСУП	знать:					
		Знает принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Знает в совершенстве принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Знает принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Знает основные принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Допускает значительные ошибки
	уметь:					
		Умеет использовать принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Умеет в совершенстве использовать принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Умеет использовать принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП, допускает ошибки	Умеет использовать основные принципы объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Допускает значительные ошибки
владеть:						

		Владеет принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Владеет в совершенстве принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Владеет принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Владеет основным и принципами объединения информационных баз при создании интегрированной АСУП	Допускает значительные ошибки
--	--	---	--	---	--	-------------------------------

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Инфографика (Инф)	Графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний	Тематика инфографики
Кейс-задача (КЗ)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
Конспектирование	Краткое текстовое представление переработанной	Перечень разделов

е учебного материала	информации	
Мультимедийная презентация (МП)	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций
Опрос по разделам (темам)	Знание основных понятий темы/раздела/дисциплины	Перечень определений основных понятий темы/дисциплины
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
Реферат (Рфр)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы	Темы рефератов
Расчетно-графическая работа (РГР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или выполнения заданий по разделу или дисциплине в целом	Комплект индивидуальных заданий для выполнения РГР
Собеседование (Сбс)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам дисциплины
Творческое задание (ТЗ)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Тренажер (Трн)	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
Эссе (Эс)	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей	Тематика эссе

	дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	
--	--	--

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Пример задания

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: Наименование компетенции, индикатора

Тест

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<i>Что выполняет команда join?</i>	<i>Ограничивает выборку</i>
	<i>Применяет условие</i>
	<i>Объединяет таблицы</i>
	<i>Упорядочивает вывод</i>
<i>Каким запросом можно получить количество строк в выборке?</i>	<i>count(*)</i>
	<i>count(1)</i>
	<i>select count(1) <...></i>
	<i>select count(1) <...> limit 1;</i>

Вопросы к комплексному заданию *TK1*

1. Абстракция данных и её роль. Типы данных, форматы, внешние данные, файловые системы и базы данных (БД).

2. Базы и банки данных, их пользователи. Системы управления базами данных.

Типовые задачи:

1. Выполнить выборку пользователей с фамилией, начинающейся на букву «В».

2. Создать представление, содержащее только ФИО пользователя и его возраст.

Для промежуточной аттестации:

1. Основы реляционной алгебры и реляционного счисления.

2. Нормальные формы и алгоритм нормализации.

3. Преобразование ER-диаграммы в реляционную модель.

4. Ограничения целостности в реляционной модели.

5. Язык SQL. Принципы построения, основные разделы, типы данных, значения NULL и трёхзначная логика.

6. Базовые операторы языка SQL.

7. Задание схемы данных на языке SQL. Основные операторы DDL.

8. Построение запросов на выборку данных в языке SQL.

9. Основные операторы DML.

10. Представления в языке SQL. Обновляемые (изменяемые) представления и условия их использования.

11. Обеспечение надёжной работы СУБД. Транзакционный принцип функционирования. Управление транзакциями в языке SQL.