

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.04.2024 10:42:33
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
_____ О.Ф. Данилов
« _____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Базы данных**

направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль): **Интеллектуальные системы и технологии
«Умный город»**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры информационных систем и технологий

Протокол № ___ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение существующих моделей данных и основных принципов построения баз данных, приобретение практических навыков проектирования баз данных и работы с ними средствами современных СУБД.

Задачи дисциплины: изучить существующие модели данных;

- подробно изучить реляционную модель данных;
- изучить метод «сущность-связь»;
- изучить CASE средства информационного моделирования;
- изучить средства тестирования информационной модели;
- освоение языка SQL;
- изучение методов оптимизации и защиты данных.

В результате изучения дисциплины обучающийся демонстрирует знание теоретических основ реляционной модели данных, методологии проектирования базы данных, а также владеет инструментами реализации запросов данных разной уровнем сложности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание математических основ программирования; структур и алгоритмов обработки данных; объектно-ориентированного программирования;
- умение применять программные инструменты при решении практических задач;
- владение навыком структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Дискретная математика», «Алгоритмы и структуры данных»; «Объектно-ориентированное программирование», и служит основой для освоения дисциплины «Хранение и обработка данных» и «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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	ОПК-3.1. Владеет методами и средствами проектирования баз данных и архитектур информационных систем на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: 31 - современные средства разработки программных продуктов и технических средств
		Уметь: У1 - применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению
		Владеть: В1 - методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
	ОПК-3.2. Решает стандартные задачи доступа к данным с применением подходящих информационно-коммуникационных техно-логий	Знать: 32- технологии проектирования и использования баз данных
		Знать: 33– средства проектирования программных интерфейсов
		Уметь: У2- применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
ОПК-3.3. Готовит обзоры,	Уметь: У3- выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	
	Владеть: В2 - технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	
	ОПК-3.3. Готовит обзоры,	Знать: 34 - виды угроз безопасности БД

	аннотации, отчеты по проекту, научные доклады, публикации и библиографии по проектной научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Знать: 35 - виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД Уметь: У4 - выявлять угрозы безопасности на уровне БД Уметь: У5 - уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД Владеть: В3-навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД Владеть: В4- навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Сравнивает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Знать: 36 - состояние индустрии информационных технологий Знать: 37 - порядок проектирования и обработки документируемой продукции Знать: 38 - стандарты документирования программных средств Знать: 39 - инструменты документирования Уметь: У6 - анализировать техническую документацию Уметь: У7- разрабатывать технические документы Уметь: У8- разрабатывать документы информационно - маркетингового назначения Владеть: В5 – навыками разработки технических документов Владеть: В6 - навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования интеллектуальных систем.	Знать: 310 - основные классы моделей и методы моделирования систем Уметь: У9 - создавать модели, обеспечивать получение содержательных результатов (планировать эксперимент) и проводить их анализ Владеть: В7 - технологиями построения моделей интеллектуальных систем и навыками их исследования

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	18	-	34	56	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.
очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных.	6	-	12	20	38	ОПК-6.1 ОПК-8.1	Вопросы к собеседованию по разделу 1 Отчёт по лабораторной работе 1-2
2	2	Проектирование баз данных. Структурированный	6	-	14	16	36	ОПК -3.1 ОПК -3.2 ОПК -6.1	Вопросы к собеседованию по разделу 2

		язык запросов.						ОПК-8.1	Отчёт по лабораторной работе 3-4
3	3	Защита данных. Документирование проекта БД.	6	-	8	20	34	ОПК -3.3 ОПК -8.1	Вопросы к собеседованию по разделу 3 Отчёт по лабораторной работе 5-6
4	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК -3.1 ОПК -3.2 ОПК -3.3 ОПК -6.1 ОПК -8.1	Собеседование
Итого:			18	-	34	56	108		

- заочная форма обучения (ЗФО)

не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных*». Основные понятия.

Базы данных. Системы баз данных. Модели данных. Объекты данных. Целостность реляционных данных. Реляционная алгебра

Раздел 2. «*Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов*». Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь. Нормальные формы. Тестирование информационной модели. SQL DDL. DML

Раздел 3. «*Защита данных. Документирование проекта БД*». Восстановление. Параллелизм. Безопасность. Целостность.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	6	Основные понятия базы данных. Системы баз данных. Модели данных. Объекты данных. Целостность реляционных данных. Реляционная алгебра.
2	2	6	Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь. Нормальные формы. Тестирование информационной модели. SQL DDL. DML
3	3	6	Восстановление. Параллелизм. Безопасность. Целостность.
Итого:		18	

Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	1	6	Базы данных. Системы баз данных. Модели данных. РМД Объекты данных. РМД Целостность реляционных данных
2	1	6	РМД Реляционная алгебра

			ФЗ Проектирование БД методом декомпозиции.
3	2	6	Проектирование БД методом сущность-связь Нормальные формы. Тестирование информационной модели
4	2	8	SQL DDL, DML
5	3	4	Восстановление. Параллелизм.
6	3	4	Безопасность. Целостность
Итого:		34	

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	20	Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных.	подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к зачету
2	2	16	Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов.	подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к зачету
3	3	20	Защита данных. Документирование проекта БД.	подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к зачету
Итого:		56		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа на компьютерах (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы 1-2	0-20
	Собеседование по разделу 1	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы 3-4	0-20
	Собеседование по разделу 2	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-35
3 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы 5-6	0-20
	Собеседование по разделу 3	0-15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-35
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Adobe Acrobat Reader DC, Свободно-распространяемое ПО Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Видеоконференция BigBlueButton.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Базы данных	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №183, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., микрофон - 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.6
Лабораторные занятия:			
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №504, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 15 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) -2 шт., Звуковое оборудование (комплект) - 1 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №154, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 14 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №281, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 14 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.6	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №508, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 15 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4	
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1	
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Обучающимся необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины,
- с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы,
- с литературой, в частности с методическими разработками по данной дисциплине,
- с видами самостоятельной работы.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях и лабораторных работах, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимся является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а лабораторные занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Структура лабораторного занятия:

- Объявление темы, цели и задач занятия.
- Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
- Выполнение лабораторной работы.
- Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
- Оформление отчета.
- Защита работы преподавателю дисциплины.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений, навыков и защиты вы-

двигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно – теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное – уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Как показывает опыт работы, обучающиеся для которых предназначены данные методические рекомендации, не умеют организовать свою самостоятельную работу. Формирование умений и навыков самостоятельной работы, как правило, проходит у них на интуитивной основе, когда преобладает подражание, смутное, нечеткое понимание её задач, поэтому часто не выполняются учебные нагрузки. Самостоятельная работа должна строиться на сознательной основе, а для этого обучающимся необходимо знать конкретные методические приемы, направленных на улучшение организации процесса усвоения знаний.

Принципы организации самостоятельной работы

Системно деятельный подход.

В основе организации СРС по дисциплине лежит системно-деятельностный подход. Его методология оперирует такими основными понятиями обучения: знания, умения, навыки, деятельность; определяет их взаимосвязь и соотношение. Умения - развернутые действия, выполняемые студентом на уровне понимания, умения - результат сформированной деятельности. Навыки - умения, в процессе постоянного повторения доведенные до автоматизма. Мы должны различать навыки творческие и стандартизированные, последние с трудом поддаются творческим преобразованиям и не включаются в мыслительную деятельность, но и они необходимы. Например, оформление списка использованной литературы, сносок и т.д. Деятельность - способ развития заложенных в человеке способностей к мыследеятельности, к саморазвитию.

Приемы оптимизации процесса восприятия.

Любой процесс усвоения знаний начинается с их восприятия, при этом обучающемуся необходимо знать конкретные приемы оптимальной организации самого процесса восприятия.

Прежде всего - необходимо уточнить цель действия /читать и слушать «просто так», бесцельно - значит напрасно тратить время/. Затем интересующий нас объект, /понятие, факт, событие, закономерность и т.д./ выделяется из общего фона /текста/. Смещение объекта и фона - одна из самых распространенных ошибок восприятия. Выделенный объект анализируется, в нем выделяются признаки и свойства. Эти признаки и свойства необходимо зафиксировать /схема, конспект/.

Следующий этап - объединение, синтез признаков и свойств в единое целое, от этого зависит полнота восприятия. Отрывочное, неполное восприятие материала приводит к ошибкам, искажениям.

Заключительный этап - это введение полученного знания в существующую систему знаний, отождествление и различие его по отношению к другим знаниям /критика вновь полученного знания или имеющихся - на основе вновь полученного/. И наконец, представление о возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

Методические приемы чтения и конспектирования текстов.

В зависимости от характера материала /источник, основная, дополнительная литература/ используются различные приемы чтения: ознакомительное и изучающее, сплошное и выборочное, быстрое и медленное. Студенты должны владеть всеми этими приемами.

Ознакомительное чтение позволяет получить первое общее представление о книге. При этом рекомендуется вначале внимательно прочитать содержание титульного листа книги, где помещены важные сведения /точное название работы, ее автор, предназначение - учебник, монография, издательство, время и место издания/. Обязательно нужно прочесть аннотацию и предисловие к работе. В них даются полные сведения о работе и ее авторе, которые позволяют расширить представление о возможном содержании работы.

Затем просматривают оглавление, из которого получают точные сведения о структуре и содержании книги, выделяют для себя те вопросы, которые особенно важны.

Следующий этап ознакомительного чтения - знакомство с сутью: и характером изложения, когда отдельные места читаются внимательно, а все остальное просматривается, иногда делаются выписки.

В итоге ознакомительного чтения сравнительно быстро можно получить общее впечатление о книге.

Но, конечно, для серьезной работы над темой (будь то семинарское занятие или курсовая работа и т.д.) такого чтения совершенно недостаточно. Необходимо теперь перейти к изучающему чтению. Оно имеет своей целью детальное усвоение всего содержания работы или какой-то ее части.

При изучающем чтении совершенно необходимы записи, выписки. По своему характеру изучающее чтение может быть сплошным или выборочным. Это зависит и от задания, и от характера материала, и цели задания.

Как показывает опыт работы со студентами I-II курса, они очень слабо владеют методикой конспектирования, поэтому необходимы некоторые методические рекомендации по составлению конспектов: что, где и как записывать. Умение конспектировать - один из важнейших признаков культуры умственного труда. Нецелесообразно переписывать весь текст. Достаточно выборочных записей. Выписывают лишь наиболее существенное для темы, но в итоге записи должны достаточно полно воспроизвести содержание и структуру работы в целом, а также отдельные детали и части текста (цифровые данные, основные факты, наименования, яркие характеристики и т.д.).

Цели и задачи самостоятельной работы над текстом требуют однозначно: записи, ведутся в отдельных тетрадях /семинарские занятия, коллоквиумы/.

Конспектировать следует после ознакомительного чтения, записи должны быть удобными для использования и грамотными, при цитировании, указывается страница. Нельзя конспектировать материал «сплошным потоком» - необходимо оставлять поля, выделять главное (материал к тому или иному вопросу), обозначать разный по характеру материал разного цвета чернилами, подчеркивая наиболее важное и т.д. Не рекомендуется пользоваться сокращениями слов.

Прочитать текст и законспектировать его - не значит усвоить материал, его нужно еще запомнить.

Общие приемы рациональной организации работы памяти.

Эксперименты показали, что память - наиболее тренируемый познавательный процесс. Главное условие развития памяти - активная познавательно-практическая деятельность человека.

Существуют и общие приемы рациональной организации работы самой памяти:

1. настроить себя на запоминание материала, для чего:

- а) проявить интерес;
- б) «включить» чувство ответственности;
- в) дать себе установку на запоминание;

2. дать установку на срок и точность запоминания, тогда включаются скрытые механизмы распределения материала по разным «этажам» оперативной и долговременной памяти. Эти механизмы работают как бы автоматически. Попытаться запомнить материал только буквально или только по смыслу ни в коем случае нельзя. Нужно установить, что именно нужно запомнить буквально, а что - обобщенно. Буквально запоминают определение понятий, формулиров-

ку законов, отдельные наименования /династии, государства, годы существования, фамилии, цифровые показатели и т.д./. Остальной материал запоминается обобщенно;

3. использовать активный мыслительный анализ: выделить основную мысль текста, а она красной нитью проходит через систему обоснований, аргументов, приводимых для ее доказательства. Это могут быть описания событий, явлений, фактов;

4. сознательное использование ассоциаций или других смысловых связей (мнемотехника) используется для запоминания цифр, дат, имен и т.д. С точки зрения культуры умственного труда мнемотехника - один из самых удобных приемов запоминания;

5. использовать не только свой индивидуальный тип памяти, но и другие;

6. процесс запоминания сближать с процессами узнавания и воспроизведения;

7. правильно организовать деятельность своей памяти в целом: прежде всего следует помнить о повторении материала. Психологи еще в прошлом веке вывели так называемую кривую забывания, согласно ей, наибольшее количество материала забывается в первые часы и дни после заучивания, а потом этот процесс замедляется /повторение - мать учения/. Не следует забывать о небольших перерывах между занятиями, не заниматься подряд сходными видами деятельности.

Использование этих приемов может облегчить организацию работы памяти.

Знание студентами методических рекомендаций, раскрывающих приемы активизации познавательной деятельности, поможет организовать самостоятельную работу.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Базы данных

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и технологии «Умный город»

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-3	ОПК-3.1. Владеет методами и средствами проектирования баз данных и архитектур информационных интеллектуальных систем на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: З1 - современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Не знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Твёрдо знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Глубоко знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Исключительно знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств
		Уметь: У1 - применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Не умеет применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Путается, если требуется применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Умеет применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению
		Владеть: В1 - методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Не владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Владеет по шаблону методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Уверенно владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
	ОПК-3.2. Решает стандартные задачи доступа к данным с применением подходящих информационно-коммуникационных техно-логий	Знать: З2- технологии проектирования и использования баз данных	Не знает технологии проектирования и использования баз данных	Твёрдо знает технологии проектирования и использования баз данных	Глубоко знает технологии проектирования и использования баз данных	Исключительно знает технологии проектирования и использования баз данных
		Знать: З3– средства проектирования программных интерфейсов	Не знает средства проектирования программных интерфейсов	Твёрдо знает средства проектирования программных интерфейсов	Глубоко знает средства проектирования программных интерфейсов	Исключительно знает средства проектирования программных интерфейсов
		Уметь: У2- применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Не умеет применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Путается, если требуется применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Умеет применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
		Уметь: У3- выбирать методы и средства	Не умеет выбирать методы и средства	Путается, если требуется выбирать	Умеет выбирать методы и средства проектирования	Умеет и проявляет самостоятельность, если

		проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	требуется выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
		Владеть: В2 - технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не владеет технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Владеет по шаблону технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Владеет технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Уверенно владеет технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ОПК-3.3. Готовит обзоры, аннотации, отчеты по проекту, научные доклады, публикации и библиографии по проектной научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.		Знать 34 - виды угроз безопасности БД	Не знает виды угроз безопасности БД	Твёрдо знает виды угроз безопасности БД	Глубоко знает виды угроз безопасности БД	Исключительно знает виды угроз безопасности БД
		Знать: 35 - виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Не знает виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Твёрдо знает виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Глубоко знает виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Исключительно знает виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД
		Уметь У4 - выявлять угрозы безопасности на уровне БД	Не умеет выявлять угрозы безопасности на уровне БД	Путается, если требуется выявлять угрозы безопасности на уровне БД	Умеет выявлять угрозы безопасности на уровне БД	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется выявлять угрозы безопасности на уровне БД
		Уметь: У5 - распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Не умеет распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Путается, если требуется распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Умеет распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД
		Владеть: В3-навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД	Не владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД	Владеет по шаблону навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД	Владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД	Уверенно владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД
		Владеть: В4- навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Не владеет навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Владеет по шаблону навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Владеет навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Уверенно владеет навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности

				безопасности		безопасности
ОПК-6	ОПК-6.1. Сравнивает методы алгоритмизации, языки и техно-логии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Знать: 36 - состояние индустрии информационных технологий	Не знает состояние индустрии информационных технологий	Твёрдо знает состояние индустрии информационных технологий	Глубоко знает состояние индустрии информационных технологий	Исключительно знает состояние индустрии информационных технологий
		Знать: 37 - порядок проектирования и обработки документируемой продукции	Не знает порядок проектирования и обработки документируемой продукции	Твёрдо знает порядок проектирования и обработки документируемой продукции	Глубоко знает порядок проектирования и обработки документируемой продукции	Исключительно знает порядок проектирования и обработки документируемой продукции
		Знать: 38 - стандарты документирования программных средств	Не знает стандарты документирования программных средств	Твёрдо знает стандарты документирования программных средств	Глубоко знает стандарты документирования программных средств	Исключительно знает стандарты документирования программных средств
		Знать: 39 - инструменты документирования	Не знает инструменты документирования	Твёрдо знает инструменты документирования	Глубоко знает инструменты документирования	Исключительно знает инструменты документирования
		Уметь: У6 - анализировать техническую документацию	Не умеет анализировать техническую документацию	Путается, если требуется анализировать техническую документацию	Умеет анализировать техническую документацию	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется анализировать техническую документацию
		Уметь: У7- разрабатывать технические документы	Не умеет разрабатывать технические документы	Путается, если требуется разрабатывать технические документы	Умеет разрабатывать технические документы	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется разрабатывать технические документы
		Уметь: У8- разрабатывать документы информационно - маркетингового назначения	Не умеет разрабатывать документы информационно - маркетингового назначения	Путается, если требуется разрабатывать документы информационно - маркетингового назначения	Умеет разрабатывать документы информационно - маркетингового назначения	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется разрабатывать документы информационно - маркетингового назначения
		Владеть: В5 – навыками разработки технических документов	Не владеет навыками разработки технических документов	Владеет по шаблону навыками разработки технических документов	Владеет навыками разработки технических документов	Уверенно владеет навыками разработки технических документов
		Владеть: В6 - навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Не владеет навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Владеет по шаблону навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Владеет навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Уверенно владеет навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения
ОПК-8	ОПК 8.1 Анализирует методологию и основные методы информационного моделирования	Знать: 310 - методы и модели системного анализа, алгоритмы и технологии проведения системных исследований	Не знает методы и модели системного анализа, алгоритмы и технологии проведения системных исследований	Твёрдо знает методы и модели системного анализа, алгоритмы и технологии проведения системных	Глубоко знает методы и модели системного анализа, алгоритмы и технологии проведения системных исследований	Исключительно знает методы и модели системного анализа, алгоритмы и технологии проведения системных

	информационных систем.			исследований		исследований
		Уметь: У9 - использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем	Не умеет использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем	Путается, если требуется использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем	Умеет использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем
		Владеть: В7 - навыками работы с инструментами системного анализа	Не владеет навыками работы с инструментами системного анализа	Владеет по шаблону навыками работы с инструментами системного анализа	Владеет навыками работы с инструментами системного анализа	Уверенно владеет навыками работы с инструментами системного анализа

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Базы данных

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и технологии «Умный город»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254261	ЭР*	30	100	+
2	Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149436	ЭР*	30	100	+
3	Крикунов, М. М. Основы баз данных : учебное пособие / М. М. Крикунов, А. Н. Поручиков. — Самара : Самарский университет, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-7883-1671-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256865	ЭР*	30	100	+
4	Сьоре, Э. Проектирование и реализация систем управления базами данных / Э. Сьоре ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 466 с. — ISBN 978-5-97060-488-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190718	ЭР*	30	100	+
5	Фомичева, С. Г. Разработка, проектирование и сопровождение приложений баз данных : учебное пособие / С. Г. Фомичева. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-89009-744-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224558	ЭР*	30	100	+
6	Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496748	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Базы данных_2023_09.03.02_СМАРТ6"

Документ подготовил:

Документ подписал: Данилов Олег Федорович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание профессор (базовый уровень)	Данилов Олег Федорович		Согласовано		
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Христовна		Согласовано		