

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Вице ректора

Дата подписания: 18.09.2025 10:46:29

Уникальный идентификатор:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee237ea27559d45aa8c277df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного
факультета

_____/Примакина Е.И./

10 мая 2022 года

_____/Цыбакин С.В./

11 мая 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОТРАСЛЕВЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление	<u>08.03.01 Строительство</u>
подготовки/Специальность	
Направленность (профиль)	<u>«Промышленное и гражданское строительство»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная/очно-заочная/заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года/4 года 6 месяцев/5 лет</u>

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Отраслевые базы данных и информационные системы» является:

- изучение концепции базы данных, современных технологий разработки реляционных баз данных;
- изучение современных средств проектирования реляционной базы данных;
- формирование практических навыков проектирования базы данных с использованием современных CASE-средств.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с теоретическими основами отраслевых баз данных.
- познакомить обучающихся с проектированием отраслевых баз данных.
- познакомить обучающихся с перспективными направлениями развития отраслевых баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина ФТД.В.ДВ.01.02 Отраслевые базы данных и информационные системы относится к части факультативных дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *МАТЕМАТИКА*
- *ИНФОРМАТИКА*

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Организация, планирование и управление в строительстве.*
- *Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве*
- *Современные материалы в строительстве*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПКос-3.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Профессиональная подготовка	ПКос-3 – Способен выполнять ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	ПКос -3.1 Работа на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя ПКос- 3.2 Использование средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных ПКос- 3.3 Проводить

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
		<p>объяснения, консультирование граждан в том числе с ограниченными возможностями, возрастными и индивидуальными особенностями, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)</p> <p>ПКос 3.4 Оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий</p> <p>ПКос 3.5 Оформление документации о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами</p> <p>ПКос 3.6 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>

В результате изучения дисциплины «Отраслевые базы данных и информационные системы» студент должен:

знать: теоретические основы отраслевых баз данных, средства проектирования отраслевых баз данных, перспективные направления развития отраслевых баз данных

уметь: разрабатывать инфологическую модель предметной области; преобразовать инфологическую модель в логическую структуру базы данных.

владеть: навыками загрузки систем управления базами данных (СУБД), навыками создания и связывания таблиц базы данных, навыками ввода и корректировки данных в таблицах, навыков конструирования запросов к базе данных.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Очная, очно-заочная и заочная формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов, 4 семестр
Контактная работа – всего		34,3
в том числе:		
Лекции (Л)		17
Практические занятия (Пр)		17
Семинары (С)		
Лабораторные работы (Лаб)		
Консультации (К)		0,3
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		37,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
<i>Другие виды СРС:</i>		
Подготовка к практическим занятиям		15
Самостоятельное изучение учебного материала		16,7
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	6*
	экзамен (Э)*	
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	72/34,3
	зач. ед.	3/0,95

*- часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течении семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная, очно-заочная и заочная формы обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр / С/ Ла б	К/ КР / К П	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	<u>Тема 1.</u> Теоретические основы отраслевых баз данных. Сущность концепции баз данных. Организация баз данных. Основные понятия и определения. Структура и порядок изучения дисциплины. Многоуровневое представление данных. Типы данных.	2	2		5	9	
2.		<u>Тема 2.</u> Проектирование баз данных Современные технологии и программное обеспечение для создания баз данных. Общая схема проектирования базы данных. Цели проектирования отношений. Методы нормализации отношений. Обеспечение целостности данных. Постановка задачи.	2	2		5	9	Собеседование по домашнему заданию

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.		<p><u>Тема 3.</u> Локальные базы дан Классификация систем управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Характеристика типовой СУБД для построения локальных баз данных. Основные объекты базы данных, создаваемые в среде СУБД. Загрузка СУБД и изучение особенностей ее графического интерфейса. Создание и связывание таблиц базы данных. Ввод и корректировка данных в таблицах. Использование экранных форм. Конструирование запросов к базе данных. Подготовка отчетов и выдача их на печать. Основы работы с макросами. Составление сценариев на основе макросов. Запуск сценариев и работа с ними.</p>	2	2		5	9	Собеседовани е по домашнему заданию
4.		<p><u>Тема 4.</u> Распределенные базы данных. Сущность распределенных баз данных. Стратегии распределения данных в компьютерной сети. Специфика проектирования распределенных баз данных. Многоуровневое представление распределенных баз данных. Системы управления распределенными базами данных (СУРБД). Модели распределенной обработки запросов. Постановка задачи. Разработка глобальной модели базы данных.</p>	2	2		6	10	
5.		<p><u>Тема 5.</u> Лингвистические средства работы с базами данных. Современные технологии хранения и поиска данных. Языки запросов. Синтаксис языка. Основные операторы языка. Структура типовых инструкций на языке SQL. Разработка инструкций для работы с таблицами и записями в них.</p>	2	2		6	10	Собеседовани е по домашнему заданию

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5		Тема 6. Средства проектирования баз данных. Средства проектирования логической и физической структуры базы данных. Средства Возможности CASE- средств по созданию БД.	4	4		6	14	Собеседование по домашнему заданию
6		Тема 7. Перспективные направления развития баз данных. Технология оперативной аналитической обработки данных. Концепция хранилищ данных. Витрины данных. Аналитические базы данных. Многомерное представление данных. Многомерно-реляционная модель данных. Темпоральные базы данных. Прогнозирование на основе темпоральных баз данных.	3	3		4,7	10,7	Собеседование по домашнему заданию
		<u>Консультации</u>			0,3			
		ИТОГО:	17	17	0,3	37,7	72	Зачет

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная, очно-заочная и заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	4	Тема 1. Модели данных. Реляционные базы данных. Основы исчисления высказываний. Основы исчисления предикатов. Основы реляционной алгебры. Примеры операций реляционной алгебры.	Ознакомление с интерфейсом системы. Выполнение упражнений и практических заданий	2
2	4	Тема 2. Разработка инфологической модели предметной области. Преобразование инфологической модели в	Выполнение упражнений и практических заданий	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
		логическую структуру базы данных. Оптимизация логической структуры базы данных. Существенные свойства баз данных. Показатели качества баз данных. Методы расчета показателей качества.		
3	4	<u>Тема 3.</u> Создание и связывание таблиц базы данных. Ввод и корректировка данных в таблицах. Использование экранных форм. Конструирование запросов к базе данных. Подготовка отчетов и выдача их на печать. Основы работы с макросами. Составление сценариев на основе макросов. Запуск сценариев и работа с ними.	Выполнение упражнений и практических заданий	2
4	4	<u>Тема 4.</u> Формирование фрагментов базы данных и их размещение в узлах сети. Загрузка СУРБД и изучение особенностей ее графического интерфейса. Создание таблиц, их заполнение и корректировка. Конструирование и выполнение запросов. Использование хранимых процедур и функций пользователя. Разработка и выполнение запросов к удаленным фрагментам базы данных. Репликация данных	Выполнение упражнений и практических заданий	2
5	4	<u>Тема 5.</u> Разработка запросов к базе данных. Разработка хранимых	Выполнение упражнений и практических заданий. Работа	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
		процедур. Создание таблиц и управление ими средствами SQL. Создание запросов, их компиляция и исполнение. Создание хранимых процедур и их запуск.	с подложкой.	
6	4	Тема 6. Технология разработки БД PostgreSQL. PGAdmin и его характеристики. Создание БД и работа с таблицами базы данных в PgAdmin.	Выполнение упражнений и практических заданий. Работа с подложкой.	4
7	4	Тема 7. Многовариантные базы данных. Планирование на основе многовариантных баз данных. Принципы и модели облачных вычислений. Инфраструктура облачных вычислений. Облачное хранение данных. Облачные сервисы и доступ к ним. Концепция «больших» данных. Модели обработки «больших» данных. Управление обработкой «больших» данных.	Выполнение упражнений и практических заданий	3
		ИТОГО:		17

5.2. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены

5.3. Самостоятельная работа студента

Очная, очно-заочная и заочная формы обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	4	<u>Тема 1.</u>		5
2.		<u>Тема 2.</u>	Домашнее задание	5
3.		<u>Тема 3.</u>		5

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
4.		<u>Тема 4.</u>		6
5.		<u>Тема 5.</u>	Домашнее задание	6
6.		<u>Тема 6.</u>	Домашнее задание	6
7.		<u>Тема7.</u>	Домашнее задание	4,7
ИТОГО часов в семестре:				37,7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Электронный ресурс: учебное пособие для вузов	Комиссарова И.И., Степанова Н.В. Математические модели и математические методы в инженерном деле. Вологда: ВоГУ, 2014, 83с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93072/#4	Неограниченный доступ
2	Электронный ресурс: учебное пособие для вузов	Мелихова Е.В. Применение комплексов программ MathCad для решения задач математического моделирования. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016 – 140с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/100828/#1	Неограниченный доступ
3	Учебный курс	Макаров Е.Г. MathCad: учебный курс +CD/ СПб. Питер, 2009-384 с.	15
4	Учебное пособие для вузов	Воскобойников Ю.Е. Регрессионный анализ данных в пакете MathCAD. – СПб., Лань, 2011 – 224с.	12
5	Электронный ресурс: учебное пособие для студентов вузов	Сидоров, В.Н. Математическое моделирование в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов / В. Н. Сидоров, В. К. Ахметов. - Электрон. дан. - М.: АСВ, 2007. - 336 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273969 , требуется	Неограниченный доступ

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
		регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-93093-535-6	
6	Учебно-методическое пособие	<p>Математический пакет MathCAD [Текст]: учеб.-метод. пособие по информатике для студентов ф-та агробизнеса, архитектурно-строительного, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, электрификации и автоматизации сельского хозяйства очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Николаева С.В. ; Кромкина Н.В. ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 65 с. - к215 : 21-00.</p>	276
7	Учебно-методическое пособие	<p>Математический пакет MathCAD [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие по информатике для студентов ф-та агробизнеса, архитектурно-строительного, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, электрификации и автоматизации сельского хозяйства очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Николаева С.В. ; Кромкина Н.В. ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М215.</p>	Неограниченный доступ
8	Учебно-методическое пособие для бакалавров	<p>Арбатская О.А. Информационно-коммуникационные технологии: Учебно-методическое пособие для бакалавров. Восточно-Сибирский государственный институт культуры 2020г</p>	Неограниченный доступ

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
		Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273509 , требуется регистрация.	
9	Учебное пособие	Шнайдер В.А. Информационные технологии в строительстве. Учебное пособие. Омск:СибАДИ, 2019. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/149537#2	Неограниченный доступ

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
СПС КонсультантПлюс	ЗАО МОДИС, договор N105 от 01.01.2021
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 06.04.2022, 1 год,

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 34-01, оснащенная специализированной мебелью: 8 студенческих столов; 1 преподавательский. Технические средства обучения: ПК Beno G900WA, View sonic VA1916W-2, LG FLATRON W1934S, SAMSUNG Model:920NW 9 штук. Телевизор PHILIPS.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRavTestOfficePro. СПС КонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 34-01, оснащенная специализированной мебелью: 8 студенческих столов; 1 преподавательский. Технические средства обучения: ПК Beno G900WA, View sonic VA1916W-2, LG FLATRON W1934S, SAMSUNG Model:920NW 9 штук. Телевизор PHILIPS.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRavTestOfficePro. СПС КонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 34-01, оснащенная специализированной мебелью: 8 студенческих столов; 1 преподавательский. Технические средства обучения: ПК Beno G900WA, View sonic VA1916W-2, LG FLATRON W1934S, SAMSUNG Model:920NW 9 штук. Телевизор PHILIPS.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRavTestOfficePro. СПС КонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Промышленное и гражданское строительство».

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель (и):

Доцент кафедры строительных конструкций _____ Примакина Е.И.

Заведующий кафедрой строительных конструкций _____ Гуревич Т.М.