

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
« 01 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б.1.В.ДВ.02.02 «Документальные модели данных»

Направление подготовки 01.03.05 «Статистика»

Профиль «Бизнес-статистика и прогнозирование»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

Институт, факультет Институт управления инновациями, Факультет промышленной политики и бизнес-администрирования

Кафедра бизнес-статистики и математических методов в экономике

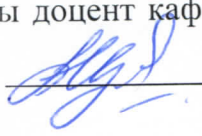
Курс, семестр 2 курс, 3 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические (семинарские) занятия	-	-
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	63	1,75
Форма контроля	экзамен (27)	0,75
Всего	144	4

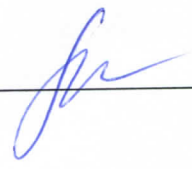
Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (приказ № 140 от 16 февраля 2017 г.) по направлению 01.03.05 «Статистика» для профиля «Бизнес-статистика и прогнозирование», на основании учебных планов набора обучающихся 2019 г.

Типовая программа по дисциплине отсутствует.

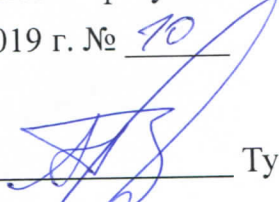
Разработчик программы доцент кафедры бизнес-статистики и математических методов в экономике  Гадельшина Г.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-статистики и математических методов в экономике протокол от 14.06. 2019 г. № 10

Зав. кафедрой, проф.  Аксянова А.В.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета промышленной политики и бизнес-администрирования от 13.06. 2019 г. № 10

Председатель комиссии, профессор  Тузиков А.Р.

Начальник УМЦ, доцент  Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Документальные модели данных» являются

- а) *формирование знаний* в области теоретических основ создания и функционирования документальных моделей данных;
- б) *обучение технологии* работы с неструктурированной и слабоструктурированной информацией, составлению дескрипторов;
- в) *обучение способам* применения полученных знаний для работы с неструктурированной информацией;
- г) *раскрытие сущности процессов*, происходящих в документальной информационной системе при обработке запросов с целью получения результатной информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Документальные модели данных» относится к дисциплинам по выбору ООП и формирует у бакалавров набор знаний, умений и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Документальные модели данных» бакалавр по направлению подготовки 01.03.05 «Статистика» должен владеть материалом следующих дисциплин:

- а) Б1.В.14 «Экономическая информатика»;

Дисциплина «Документальные модели данных» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.В.ДВ.03.01 «Интернет программирование»;
- б) Б1.В.ДВ.04.01 «Инструментальные системы работы с данными»;
- в) Б1.В.ДВ.04.02 «Объектно-ориентированное программирование».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Документальные модели данных» могут быть использованы при прохождении учебной, производственной и преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 01.03.05 «Статистика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

2 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (СК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия документальных баз данных;
- б) характеристики эффективности работы систем документальных баз данных;
- в) основные модели данных;
- е) принципы работы документальных баз данных.

2) Уметь:

- а) применять информационно-поисковые системы для поиска нужной информации;
- б) разрабатывать информационно-поисковые системы для поиска нужной информации.

3) Владеть:

- а) навыками работы с неструктурированной информацией;
- б) информационными технологиями поиска информации.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения про- межуточной аттеста- ции
			Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего	
1.	Характеристики информационно-поисковых систем	3	2			4	6	Выполнение лабораторных работ, посещение занятий
2.	Модели данных	3	4			6	10	
3.	Виды документальных информацион-ных систем	3	2			4	6	
4.	Классификационные информационно-поисковые языки	3	2			3	5	
5.	Дескрипторные информационно-поисковые языки	3	2			3	5	
6.	Системы индексирования	3	2			3	5	
7.	Полнотекстовые информационно-поисковые системы	3	4		36	40	80	
	Форма аттестации	3						экзамен
	ИТОГО		18		36	63	144	

5. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Раздел / Тема лек-ционного занятия	Часы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Характеристики информационно-поисковых систем	2	Характеристики информационно-поисковых систем. Структура ИПС. Теоретические основы автоматизиро-ванного информационного поиска. Классификация и разновидности совре-менных поисковых систем. преимуще-ства и недостатки современных поиско-вых систем.	ОПК-1, СК-2
2.	Модели данных	4	Понятие модели данных. Классифика-ция моделей данных. Инфологические, даталогические и физические модели. Документальные и фактографические модели. Иерархическая, сетевая, объ-ектно-ориентированная и реляционная модели. Модели, основанные на файло-вых структурах. Модели, основанные на странично-сегментной фрагментации.	ОПК-1, СК-2

№ п/п	Раздел / Тема лекционного занятия	Часы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
3.	Виды документальных информационных систем	2	Документальные и фактографические ИПС. Основные понятия и определения документальных ИПС. Системы на основе индексирования. Семантически-навигационные системы. Гипертекстовые ИПС. Предкоординируемые и посткоординируемые языки.	ОПК-1, СК-2
4.	Классификационные информационно-поисковые языки	2	Классификационные информационно-поисковые языки. Алфавит, лексика, грамматика, парадигмы. Построение словарей. Дескриптор. Тезаурус.	ОПК-1, СК-2
5.	Дескрипторные информационно-поисковые языки	2	Дескрипторные информационно-поисковые языки. Словарь, грамматика, правила построения информационно-поискового языка, семантическая карта.	ОПК-1, СК-2
6.	Системы индексирования	2	Система индексирования. Классификация систем индексирования. Системы свободного, полусвободного индексирования, индексирования, основанном на статистическом подходе и тезаурус.	ОПК-1, СК-2
7.	Полнотекстовые информационно-поисковые системы	4	Структура полнотекстовых ИС. Глобальный словарь. Работа с полнотекстовыми ИС. Получение информации. Язык HTML. Основные принципы работы. Кодировка Unicode. Стандарт SGML. Язык XML. Элементы документа XML. Пространства имен XML. Примеры документы XML, отличия от HTML.	ОПК-1, СК-2

6. Содержание практических занятий

Учебным планом направления 01.03.05 не предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Документальные модели данных».

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных работ является освоение и систематизирование лекционного материала, формирование навыков построения Web-ресурсов и получения информации с использованием технологий XML.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного занятия	Краткое содержание	Компетенции
1.	Полнотекстовые информационно-поисковые системы	2	Язык разметки HTML	Освоение базовых принципов использования языка HTML.	ОПК-1, СК-2
2.		2		Таблицы каскадных стилей.	
3.		2		Использование скриптов сценариев на Web-ресурсах.	

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного занятия	Краткое содержание	Компетенции
4.	Полнотекстовые информационно-поисковые системы	8	Основные принципы технологии XML.	Создание простой схемы. Глобальное и локальное определение элементов. Глобальное определение типа. Простые и сложные типы. Задание структуры данных.	ОПК-1, СК-2
5.		6	Язык XSD-схем. Типы данных. Ограничения.	Создание расширенной схемы. Задание базовых типов данных. Задание ограничений на число. Задание ограничений на строку. Задание паттернов.	
6.		6	Язык XSLT – таблиц стилей. Базовые инструкции.	Создание простой XSL-таблицы стилей для отображение XML-данных в виде HTML. Синтаксис XHTML. Задание шаблонов для различных элементов. Вывод данных из XML-узлов. Задание наборов атрибутов.	
7.		6	Обработка документов XML. Преобразование документов средствами XSLT	Группировка элементов. Создание таблицы стилей, создающей нескольких документов.	
8.		4	Адресация на языке XPath	Дерево документа. Последовательности узлов. Выражения, определяющие путь. Шаги поиска: направляемый осью поиска, направляемый фильтром.	

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с использованием специального оборудования: персональных компьютеров типа IBM PC, работающих в среде Windows XP (и выше) с установленными компонентами: MS Office (Word, Excel, Access) с подключением в локальную сеть.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Характеристики информационно-поисковых систем	4	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, СК-2
2.	Модели данных	6	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, СК-2
3.	Виды документальных информационных систем	4	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, СК-2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
4.	Классификационные информационно-поисковые языки	3	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, СК-2
5.	Дескрипторные информационно-поисковые языки	3	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, СК-2
6.	Системы индексирования	3	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, СК-2
7.	Полнотекстовые информационно-поисковые системы	40	Освоение теоретического материала. Подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОПК-1, СК-2

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Документальные модели данных» используется рейтинговая система в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса (утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 4.09.2017). Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении балльно-рейтинговой системе.

Виды деятельности	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий	12	20
Выполнение лабораторных работ	24	40
Экзамен	24	40
Итого	60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для оценки сформированности компетенций используются:

- лабораторные работы;
- экзаменационные билеты.

Полный перечень оценочных средств представлен в фонде оценочных средств по дисциплине «Документальные модели данных».

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 420 с.	ЭБС «Юрайт» Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://biblio-online.ru/book/80992EC1-8B9E-4890-8C7A-998919A20D2A/bazy-dannyh
2.	Гаврилов, М. В. Информатика и информ. технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с.	ЭБС «Юрайт» Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://biblio-online.ru/book/359552BB-DAE8-4BD4-8BBE-67AF29BC52B0/informatika-i-informacionnye-tehnologii
3.	.Информационные технологии в управлении: учебное пособие / А.Н. Валеева, К.Г.Ипполитов, Н.К.Филиппова. М-во образ.и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. –с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Аксянова, А. В. Компьютерный практикум по информатике. Операционная система Windows и ее приложения: Учебное пособие. / А.В. Аксянова, Ю.П. Александровская, А.Н. Валеева, Д.Н. Валеева, Н.К. Филиппова; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2010. 81 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ Доступ с IP-адресов КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Akcyanova_OS-Windows.pdf
2.	Аксянова, А.В. Компьютерный практикум по информатике: Учебное пособие. / Александровская, Ю.П.; Валеева, А.Н.; Валеева, Д.Н.; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2006.-124 с.	304 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ Доступ с IP-адресов КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Aksyanova-kompyuternyi_praktikum.pdf
3.	Староверова, Н.А. Операционные системы: учеб. пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимова ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ. 2016 .— 311.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ Доступ с IP-адресов КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Staroverova-Operatsionnye_sistemy.pdf

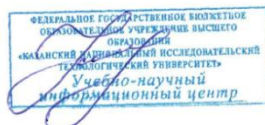
11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Документальные модели данных» использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – Доступ свободный: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Юрайт» - <https://biblio-online.ru>
3. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) - <http://elibrary.ru>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. База статистических данных «Регионы России» Росстата - www.gks.ru
2. База статистических данных территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан - www.tatstat.ru
3. База данных ScienceDirect - www.sciencedirect.com
4. Университетская информационная система Россия - uisrussia.msu.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства и средства мониторинга.

1. Лекционные занятия:
 - а. комплект электронных презентаций,
 - б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук),
2. Лабораторные занятия:
 - а. компьютерный класс,
 - б. ППП MS Office(Word, Excel, Access),
3. Прочее
 - а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - б. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет,
 - с. система тестирования АСТ.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, по дисциплине «Базы данных и технологии больших данных» составляет 33% (18 часов) от аудиторной нагрузки во время лабораторных занятий.

Интерактивные образовательные технологии, включающие комбинацию следующих методов:

- кейс-метод обучения: метод активного обучения на основе реальных ситуаций.
- метод групповой дискуссии;
- индивидуальные творческие задания. Задания носят нестандартный проблемный характер и включают следующие основные вопросы: системный подход к исследованию объекта; определение проблемы; рассмотрение теоретических основ; выбор эконометрической модели; реализация методики на конкретном объекте; использование имеющихся ППП; отчет с описанием проведенного исследования.

Занятия, проводимые в интерактивных формах обучения, включают демонстрацию материала, охватывающего методики расчета с использованием персональных компьютеров и анализа объектов изучения, использование компьютерных учебников, разбор ситуаций, касающихся тематик проводимых лекционных и практических занятий.