



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики
Кафедра экономики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«24» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Проектирование и внедрение информационных систем

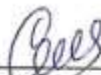
Форма обучения
очная

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.э.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Семичева Ольга Сергеевна

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и информационных технологий «25» апреля 2023 года (протокол № 18)

Заведующий кафедрой:

д.э.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «5» мая 2023 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:

к.э.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Авхадиев Фаяз Нурисламович

Ф.И.О.

Согласовано:

/ Директор



Подпись

Низамутдинов Марат Мингалиевич

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «10» мая 2023 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Проектирование и внедрение информационных систем» обучающийся по дисциплине «Базы данных» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.1	Владеет инструментальными средствами для обработки данных в соответствии с поставленной задачей.	Знать: методы и инструментальные средства для обработки данных Уметь: использовать методы и инструментальные средства для обработки данных Владеть: навыками использования методов и инструментальных средств для обработки данных
ПК-2 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач		
ПК-2.1	Демонстрирует навыки ведения базы данных	Знать: методы и инструментальные средства для обработки и анализа данных Уметь: использовать методы и инструментальные средства для обработки и анализа данных Владеть: навыками выбора средств для обработки и анализа данных

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули). Изучается в 3, 4 семестрах, на 2 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин и/или практик учебного плана «Информационные системы и технологии», «Математика», «Информатика».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/или практик «Проектирование информационных систем», «Проектный инженерия».

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 3.1 – Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	3 – 4 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	104	
в том числе:		
- лекции, час	34	
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	
- лабораторные занятия, час	68	
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	
- зачет, час	1	
- экзамен, час	1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	112	
в том числе:	50	
-подготовка к лабораторным занятиям, час		
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	42	
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	
- подготовка к зачету, час	0	
- подготовка к экзамену, час	18	
Общая трудоемкость час	216	
з.е.	6	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 – Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		лаборат. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1.	Основные понятия баз данных	8		16		24		28	
2.	Таблицы реляционных баз данных	8		18		26		29	
3.	Наборы данных	8		18		26		30	
4.	Визуализация данных	10		16		26		25	
	Итого	34		66		100		112	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Основные понятия баз данных				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Тема лекции 1: Введение в базы данных. Базы данных (БД). Принципы построения. Жизненный цикл БД.	2	0		
1.2	Тема лекции 2: Анализ информационных потоков. Проектирование БД. Модели данных. Механизм BDE. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД.	2	0		
1.3	Тема лекции 3: XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Коммерческие БД. Демонстрационная БД. Реляционные БД.	2	0		
1.4	Тема лекции 4: Операции над отношениями реляционных баз данных. Системы управления базами данных (СУБД), их типы	2	0		
	<i>Лабораторные работы</i>				
1.5	Тема лабораторного занятия 1. Создание баз данных по разделам	16	0		
2	Раздел 2. Таблицы реляционных баз данных				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Тема лекции 1: Таблицы БД и связи между ними. Первичные ключи и индексы. Имена таблиц и полей. Создание таблиц.	2	0		
2.2	Тема лекции 2: Типы полей. Контроль за содержимым полей Таблицы подстановки. Вторичные индексы. Ссылочная целостность. Парольная защита.	2	0		
2.4	Тема лекции 3: Разработка главной формы. Создание псевдонима БД. Модуль данных. Создание объектов-полей. Создание объектов-столбцов. Обработчик события OnGetText. Бизнес правила. Отображение копеек в денежных полях. Обзор свойств и методов. Свойства. Методы. Индексы. Смена текущего. Добавление нового индекса. Удаление индекса. Составные индексы	2	0		
2.5	Тема лекции 4: Эксклюзивный доступ к таблице. Удаление записей и таблиц. Поиск записей в таблице. Точный поиск.	2	0		

	Неточный поиск. Выборка записей.				
	<i>Лабораторные работы</i>				
2.6	Тема лабораторного занятия 1: Создание таблиц баз данных и связей между ними	18	0		
3	Раздел 3. Наборы данных				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Тема лекции 1: Обзор свойств, методов и событий. Свойства. Методы. События.	1	0		
3.2	Тема лекции 2: Основные приемы работы с наборами данных. Открытие и закрытие набора данных..	1	0		
3.3	Тема лекции 3: Программный доступ к записям. Навигация по набору данных. Последовательная навигация по записям. Использование закладок. Поиск записей в наборе данных..	1	0		
3.4	Тема лекции 4: Метод Locate. Метод Lookup.	1	0		
3.5	Тема лекции 5: Фильтрация записей. Свойство Filter. Событие OnFilterRecord..	2	0		
3.6	Тема лекции 6: Блокировка таблиц в многопользовательском режиме. Обзоры событий. Реализация каскадных изменений и бизнес-правил. Другие события..	2	0		
	<i>Лабораторные работы</i>				
3.7	Тема лабораторного занятия 1: Создание методов ввода и навигации по строкам таблицы в базе данных	18	0		
4	Раздел 4. Визуализация данных				
	<i>Лекции</i>				
4.1	Тема лекции 1: Компонент TDataSource. Свойства. События.	2	0		
4.2	Тема лекции 2: Объектно-ориентированные БД.	2	0		
4.3	Тема лекции 3: Распределенные БД. Коммерческие БД.	2	0		
4.4	Тема лекции 4: Компонент TDBGrid. Свойства. Методы. События.	1	0		
4.5	Тема лекции 5: Создание объектов-столбцов. Пустые столбцы. Формирование списка возможных значений столбца. Управление отображаемых данных. Дополнительные возможности сетки.	1	0		
4.6	Тема лекции 6: Компоненты для визуализации полей текущей записи.	1	0		
4.7	Тема лекции 7: Компонент TDBText. Компонент TDBEdit. Компонент TDBCHeck-Box. Компонент TDBRadioGroup. Списочные компоненты. Компонент TDB-Мемо. Компонент	1	0		

	TDBRichEdit. Компонент TDBCtrlGrid. Компонент TDBNavigator				
<i>Лабораторные работы</i>					
4.3	Тема лабораторного занятия 1: Создание графиков и графического представления данных из таблиц базы данных	16	0		

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

1. Microsoft Word. Минимум необходимый студенту: Методические указания для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки/ Казанский ГАУ. Н.Н. Суркина, Р.И. Ибятов. Казань, 2013. -36с.

2. Кузнецов М.Г., Панков А.О. Информационные технологии в экономике. Учебное пособие. Казань: КГАУ, 2011. – 356 с.

3. Кузнецов М.Г., Панков А.О., Шарапов И.А. Информационные технологии. Учебное пособие-Казань: КГАУ, 2009. -118с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Базы данных»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература:

1. Информатика для экономистов: Учебник / В.П. Агальцов, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016. - 448 с
2. Титоренко, Г. А. Информационные системы в экономике : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и специальностям экономики и управления (060000) / Г. А. Титоренко; под ред. Г. А. Титоренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 463 с.
3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 544 с
4. Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.
2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2016. - 410 с.
3. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 285 с

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Znaniy.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер [www. rambler.ru](http://www.rambler.ru);

3. Поисковая система Яндекс [www. yandex.ru](http://www.yandex.ru);
4. Консультант+;
- 5 Автоматизация и моделирование бизнес-процессов в Excel - <http://www.cfin.ru/itm/excel/pikuza/index.shtml>
6. Электронная библиотека учебников. Учебники по управленческому учёту - <http://studentam.net/content/category/1/43/52/>
7. Учебники по информатике и информационным технологиям - <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> -
8. Журналы по компьютерным технологиям - http://vladgrudin.ucoz.ru/index/kompjuternye_zhurnaly/0-11

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение по дисциплине «Базы данных» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, лабораторные занятия) и самостоятельной работы студентов. Лабораторные занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах (опрос, диспут) с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);

– ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– выпишите основные термины;

– ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

– уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее во время текущих консультаций преподавателя;

– готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;

– учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; – перечнем вопросов к экзамену.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Microsoft Word. Минимум необходимый студенту: Методические указания для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки/ Казанский ГАУ. Н.Н. Суркина, Р.И. Ибяттов. Казань, 2013. -36с.

2. Кузнецов М.Г., Панков А.О. Информационные технологии в экономике. Учебное пособие. Казань: КГАУ, 2011. – 356 с.

3. Кузнецов М.Г., Панков А.О., Шарапов И.А. Информационные технологии. Учебное пособие-Казань: КГАУ, 2009. -118с.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL)
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

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

Лекции	№16 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.
--------	--

Лабораторные занятия	№5А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт.
	№9А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65. Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт.
	№12 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.
	№ 20 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт