



**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, доцент
А. В. Дмитриев
«20» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки
Информационные системы и технологии в экономике

Форма обучения
очная, очно-заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент, к.т.н., доцент  Панков Андрей Олегович
Подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и информационных технологий «28» апреля 2021 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой:
профессор, д.э.н., профессор  Газетдинов Миршарип Хасанович
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2021 г. (протокол № 13)

Председатель методической комиссии:
Доцент, к.э.н., доцент  Авхадиев Фаяз Нурисламович
Подпись

Согласовано:
Директор  Низамутдинов Марат Мингалиевич
Подпись

Протокол ученого совета института экономики № 9 от «11» мая 2021 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в экономике» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Базы данных»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4. Способен осуществлять представление и ведение учётно-статистических регистров на основе информационных систем и технологий		
ПК 4.1	Осуществляет представление исходных и отчётных данных учётно-статистических регистров в графическом, текстовом и табличном виде	Знать: принципы хранения и обработки данных в базах данных; классификацию баз данных по структуре, принципы представления информации различных типов Уметь: выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат Владеть: навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных
ПК-4. Способен осуществлять представление и ведение учётно-статистических регистров на основе информационных систем и технологий		
ПК 4.2.	Демонстрирует навыки ведения базы данных с учётом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы построения и работы с базами данных и СУБД; основные алгоритмы решения задач предметной области, их особенности и характеристики; принципы обработки информации в базах данных Уметь: определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи Владеть: навыками построения поисковых запросов; навыками построения и отладки SQL-запросов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Базы данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1. Дисциплины (модули). Изучается в 5 семестре на 3 курса при очной форме обучения и в 6 семестре 3 курса при очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерная

графика».

Дисциплина является общим теоретическим и методологическим основанием при изучении следующих дисциплин: «Профессиональные компьютерные программы», «Проектирование информационных систем», «Информационная безопасность», «Контроль и защита информации в компьютеризированных системах».

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 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Очно-заочное обучение
	5 семестр	6 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	85	23
в том числе:		
- лекции, час	34	8
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	0
- практические занятия, час	50	14
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	8	4
- зачет, час	0	0
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	59	121
в том числе:	20	56
-подготовка к практическим занятиям, час		
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	21	56
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	0
- подготовка к зачету, час	0	0
- подготовка к экзамену, час	18	9
Общая трудоемкость час	144	144
з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), 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		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	очно - заочно	очно	очно - заочно	очно	очно - заочно	очно	очно - заочно
1.	Основные понятия баз данных	6	2	12	4	18	6	10	30
2.	Таблицы реляционных баз данных	6	2	12	4	18	6	10	30
3.	Наборы данных	10	2	12	4	22	6	20	31
4.	Визуализация данных	12	2	14	2	26	4	19	30
	Итого	34	8	50	14	84	22	59	121

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/очно-заочно)			
		очно		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.	1	0	0,5	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.	1	0	0,5	0
1.3	Тема лекции 3: XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Коммерческие БД. Демонстрационная БД. Реляционные БД.	2	0	0,5	0
1.4	Тема лекции 4: Операции над отношениями реляционных баз данных. Системы управления базами данных (СУБД), их типы	2	0	0,5	0
	<i>Практические работы</i>				

1.5	Тема 1. Создание баз данных по разделам	12	2	4	1
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.	1	0	0,5	0
2.2	Тема лекции 2: Типы полей. Контроль за содержимым полей Таблицы подстановки. Вторичные индексы. Ссылочная целостность. Парольная защита.	1	0	0,5	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 де-нежных полях. Обзор свойств и методов. Свойства. Методы. Индексы. Смена текущего. Добавление нового индекса. Удаление индекса. Составные индексы	2	0	0,5	0
2.5	Тема лекции 4: Эксклюзивный доступ к таблице. Удаление записей и таблиц. Поиск записей в таблице. Точный поиск. Неточный поиск. Выборка записей.	2	0	0,5	0
<i>Практические работы</i>					
2.6	Тема 1: Создание таблиц баз данных и связей между ними	12	2	4	1
3	Раздел 3. Наборы данных				
<i>Лекции</i>					
3.1	Тема лекции 1: Обзор свойств, методов и событий. Свойства. Методы. События.	1	0	0,5	0
3.2	Тема лекции 2: Основные приемы работы с наборами данных. Открытие и закрытие набора данных..	2	0	0,5	0
3.3	Тема лекции 3: Программный доступ к записям. Навигация по набору данных. Последова-тельная навигация по записям. Использование закладок. Поиск записей в наборе данных..	2	0	0,25	0
3.4	Тема лекции 4: Метод Locate. Метод Lookup.	2	0	0,25	0
3.5	Тема лекции 5: Фильтрация записей. Свойство Filter. Событие OnFilterRecord..	2	0	0,25	0
3.6	Тема лекции 6: Блокировка таблиц в многопользовательском режиме. Обзоры событий. Реализация каскадных изменений и бизнес-правил. Другие события..	1	0	0,25	0
<i>Практические работы</i>					
3.7	Тема 1: Создание методов ввода и навигации по строкам таблицы в базе данных	12	2	4	1

4	Раздел 4. Визуализация данных				
<i>Лекции</i>					
4.1	Тема лекции 1: Компонент TDataSource. Свойства. События.	2	0	0,25	0
4.2	Тема лекции 2: Объектно-ориентированные БД.	2	0	0,25	0
4.3	Тема лекции 3: Распределенные БД. Коммерческие БД.	2	0	0,25	0
4.4	Тема лекции 4: Компонент TDBGrid. Свойства. Ме-тоды. События.	1	0	0,25	0
4.5	Тема лекции 5: Создание объектов-столбцов. Пустые столбцы. Формирование списка возможных значений столбца. Управление отображаемых данных До-полнительные возможности сетки.	2	0	0,25	0
4.6	Тема лекции 6: Компоненты для визуализации полей теку-щей записи.	1	0	0,25	0
4.7	Тема лекции 7: Компонет TDBText. Компонент TDBEdit. Компонент TDBCHeck-Vox. Компонент TDBRadioGroup. Списочные компоненты. Компонент TDB-Memo. Компонент TDBRichEdit. Компонент TDBCtrlGrid. Компонент TDBNavigator	2	0	0,5	0
<i>Практические работы</i>					
4.3	Тема 1: Создание графиков и графического представления данных из таблиц базы данных	14	2	2	1

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. Ибятков. 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 (модулю)

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

1. Электронная библиотечная система «Znanium.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

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах (компьютерный практикум) с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций. Задания компьютерного практикума необходимы для освоения студентом современных офисных технологий.

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 практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) 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 готовится 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.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

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. Ибятков. 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

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 Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат» 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)
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

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

Лекции	№38 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: учебная мебель на 68 посадочных мест, стол преподавателя со стулом – 1 шт., доска магнитно-маркерная горизонтальная – 1 шт., трибуна - 1 шт., кондиционер SUPRA – 1 шт., ноутбук Samsung R455 – 1 шт., мультимедийный проектор EPSON – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 9 шт.
Практические занятия	№5А Аудитория для практических и семинарских занятий 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 Лаборатория кафедры экономики и информационных технологий. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт. №9 Аудитория для практических и семинарских занятий

	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 16 посадочных мест; доска – 1 шт. №12 Компьютерный класс 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 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: 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 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: 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.
	№ 41 Компьютерный класс для самостоятельной работы. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры – процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 18 шт., Мониторы 18 шт., Ионизатор – 2 шт., столы и стулья для студентов, набор учебной мебели на 26 посадочных мест, стол и стул для преподавателя – 1 шт.