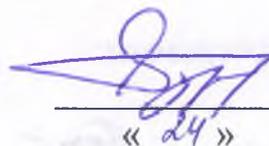


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР
А.В. Бурмистров
09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.4 «Базы данных»
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Форма обучения ОЧНАЯ
Институт, факультет ИУАИТ, УиА
Кафедра-разработчик рабочей программы АССОИ
Курс, семестр курс 3, семестр 5

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	54	1,5
Самостоятельная работа	81	2,25
Форма аттестации		
Зачет, Экзамен	27	0,75
Всего	180	5

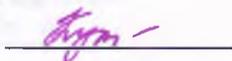
Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №5 от 12.01.16 по направлению 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника», по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» на основании учебного плана набора обучающихся 2016, 2017, 2018 годов.

Типовая программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

Доцент



Кутузова Э.Р.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АССОИ, протокол от 4 сентября 2018 г. №1.

Зав. кафедрой



Гайнуллин Р.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФУА от 17 сентября 2018 г. № 2.

Председатель комиссии, профессор



Зарипов Р.Н.

Нач. УМЦ, доцент



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Базы данных» являются:

- а) формирование знаний: о проблемах и задачах, связанных с проблематикой курса, о разновидностях моделей баз данных: иерархическая модель, сетевая модель, реляционная модель, о теоретических основах реляционной модели данных и методах проектирования инфологической модели базы данных и структур реляционных баз данных, о средствах обеспечения целостности и безопасности баз данных, о методах организации данных на физическом уровне, проектирования и разработки приложений с базами данных;*
- б) обучение технологии организации баз данных, а также получения, анализа и структурирования информации предметной области, проектирования моделей баз данных, формирование запросов к базе данных в интерактивном режиме;*
- в) обучение способам применения полученных знаний для проектирования приложений, связанных с базами данных;*

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к вариативной части ООП и формирует у бакалавров по специальности 09.03.01 набор знаний, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической и монтажно-наладочной видов деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Базы данных» бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) «Информатика».*
- б) «Программирование».*
- в) «Технология программирования».*
- г) «Теория информации».*

Дисциплина «Базы данных» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

- а) «Проектирование информационных систем».*
- б) «Web-программирование».*
- в) «Объектно-ориентированное программирование».*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Базы данных» могут быть использованы при прохождении учебной, производственной и преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 – способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-1 – способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";

ПК-2 – способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - 1. модели данных;
 - 2. архитектуру баз данных;
 - 3. системы управления базами данных и информационными хранилищами;
- 2) Уметь:
 - 1. разработать концептуальную модель предметной области;

2. построить модель предметной области и создать соответствующую ей базу данных;
 3. систематизировать и обрабатывать информацию, готовить справочно-аналитические материалы для принятия решений;
 4. получать результативные документы;
 5. формулировать запросы к базе данных;
 6. работать в СУБД «MS Access».
- 3) Владеть:
1. навыками работы в конкретной СУБД;
 2. навыками самостоятельной ориентации в многообразном рынке СУБД;

4. Структура и содержание дисциплины «Базы данных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	Теоретические основы банков, баз данных и систем управления базами данных	5	6		18	27	Защита лабораторной работы
2	Управление данными	5	6		18	27	Защита лабораторной работы
3	Формирование и реализация баз данных	5	6		18	27	Защита лабораторной работы, контрольная работа
	ИТОГО:		18		54	81	
	Форма аттестации						Зачет, экзамен – 27 ч

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы банков, баз данных и систем управления базами данных	6	История развития баз данных.	Архитектура баз и банков данных. Основные понятия. Виды архитектур баз данных. Развитие БД	ОПК-2, ПК-1
2	Раздел 2. Управление данными	6	Общая классификация моделей данных.	Общий обзор процедур проектирования. Языки баз данных	ПК-1, ПК-2

3	Раздел 3. Формирование и реализация баз данных	6	Основы защиты данных в базе данных.	Поддержка средств работы с БД в INTERNET. Ведение в технологию хранилищ данных	ОПК-2, ПК-2
---	---	---	-------------------------------------	--	-------------

6. Содержание практических/семинарских занятий

Учебным планом проведение практических занятий по дисциплине «Базы данных» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы банков, баз данных и систем управления базами данных	6	Лабораторная работа 1. Основы проектирования структуры базы данных.	ПК-2
		12	Лабораторная работа 2. Разработка инфологической и даталогической модели. Создание форм.	ПК-2, ПК-1
2	Раздел 2. Управление данными	12	Лабораторная работа 3. Модификация базы данных. Создание запросов	ПК-2, ПК-1
		6	Лабораторная работа 4. Основные функции СУБД, журнализация изменений в базе данных.	ПК-2, ОПК-2
3	Раздел 3. Формирование и реализация баз данных	12	Лабораторная работа 5. Экспорт и импорт данных.	ПК-2, ПК-1, ОПК-2
		6	Лабораторная работа 6. Создание макросов	ПК-2, ПК-1, ОПК-2

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории (каб. О-110) кафедры АССОИ.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Информационная технология подготовки текстовых документов	12	Проработка теоретического материала, устный опрос, собеседование	ПК-1, ПК-2
2	Информационная технология обработки табличных документов в MS Excel	15	Проработка теоретического материала, устный опрос, собеседование	ПК-1, ПК-2

3	Информационная технология работы с базой данных	9	Проработка теоретического материала, устный опрос,	ПК-1, ПК-2
4	Информационная технология создания приложения пользователя	9	Проработка теоретического материала, устный опрос, собеседование	ПК-1, ПК-2
5	Работа со списками. Сортировка и фильтрация табличных данных. Структурирование таблиц	9	Проработка теоретического материала, устный опрос, собеседование	ПК-1, ПК-2
6	Инфологическое проектирование	12	Проработка теоретического материала, устный опрос, собеседование	ПК-1, ПК-2, ОПК-2
7	Разработка базы данных определенной предметной области	15	оформление отчетов, выполнение проекта	ПК-1, ПК-2, ОПК-2

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Базы данных» используется рейтинговая система.

Применение рейтинговой системы осуществляется согласно: «Положения о рейтинговой системе оценки знаний студентов в КНИТУ», специально разработанной для данной системы с учетом значимости и трудоемкости выполняемой учебной работы.

Максимальный рейтинг бакалавра за работу в течение семестра составляет 100 баллов. Текущий рейтинг составляет минимум 36 баллов, максимум 60 баллов. Экзаменационный рейтинг составляет максимум 40 баллов, минимум 24 балла.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
6 семестр			
Лабораторная работа	6	30	48
Контрольная работа	1	6	12
Экзамен		24	40
Итого:		60	100

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины «Базы данных»

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Базы данных» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Медведкова И.Е. Базы данных: учебное пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2014.- 105 с.	ЭБС КнигаФонд http://www.knigafund.ru/books/180307/read Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Гушин А.Н. Базы данных. Учебник /А.Н. Гушин. – М.: Директ-Медиа, 2014.- 266 с.	ЭБС КнигаФонд http://www.knigafund.ru/books/180432/read Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2008.- 357 с.	ЭБС КнигаФонд http://www.knigafund.ru/books/176940 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

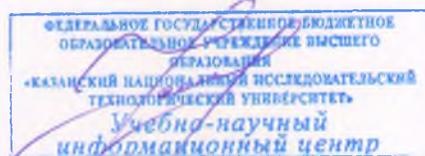
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Быкова В.В. Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 / В.В. Быкова. – Красноярск: сиб. федер. ун-т, 2011. – 260 с.	ЭБС КнигаФонд ссылка http://www.knigafund.ru/books/180523 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Базы данных» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа:<http://elibrary.ru>
2. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа:www.knigafund.ru
3. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа:<https://kstu.bibliotech.ru>
4. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Согласовано:
Зав. Сектором ОКУФ



Усольцева И.И.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия:
 - a. комплект электронных презентаций и слайдов,
 - b. аудитория О-103, оснащенная презентационной техникой (экран, компьютер/ноутбук)

2. Лабораторные работы
 - a. аудитория О-110, оснащенная 12 компьютерами для работы студентов с доступом в Интернет.
 - b. шаблоны отчетов по лабораторным работам,

3. Прочее
 - a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых с использованием интерактивных форм обучения составляет 24 часа. Лекционные занятия проводятся при помощи проектора в виде презентаций и слайдов.

При защите лабораторных работ интерактивной формой является дискуссия.

При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение: Windows 2007 и выше; MS Office.

Обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

- <https://products.office.com/ru-ru/excel>
- <https://products.office.com/ru-ru/access>
- <https://www.intuit.ru/studies/courses/508/364/info>