

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Легасова Гульназ Ильдусовна

Должность: документовед

Дата подписания: 18.07.2022 09:10:12

Уникальный идентификатор:

33506428285507746775401304ef-0737b10765bce4992e449db0cb2c7c55126c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический

**университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)**

Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧФ КНИТУ-КАИ

И.Р.Мухаметзянов

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 Базы данных

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Информационные технологии в бизнесе

(наименование профиля, специализации, магистерской программы)

Чистополь

2022 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «29» июля 2020 г. № 838.

Разработчик:

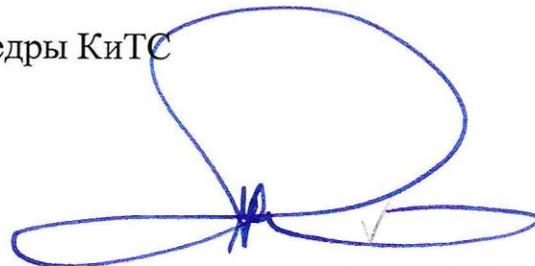
Гаврилов А.Г., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КиТС
от 18.03.2022, протокол № 8.

Заведующий кафедрой КиТС

Классен В.И., д.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра ЭИП	24.03.2022	8/3	 А.А. Свирина
ОДОБРЕНА	УМК филиала	28.03.2022	2	 председатель УМК С.Г. Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	-	-	 Библиотекарь УМиВО М.А. Тугашова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является изучение модели баз данных, методов проектирования модели баз данных, средств обеспечения целостности и безопасности баз данных.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. формирование у студентов представления о современных методах проектирования и эксплуатации баз данных, приобретение теоретических знаний и практических навыков создания баз данных;
2. изучение и построение моделей организации данных, проектирование реляционных баз данных;
3. изучение назначения и структуры системы управления базами данных;
4. изучение объектно-ориентированных методов программирования;
5. изучение методов организации системы баз данных;
6. классификация задач, решаемых с использованием системы базы данных и ее компонентов.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части Блока 1.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	6 ЗЕ/216	32	32	16	1,5	-	-	1,85	34,5	-	64	34,15	экзамен
Итого	6 ЗЕ/216	32	32	16	1,5	-	-	1,85	34,5	-	64	34,15	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Средства оценки
ОПК – 4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ИД-1 _{ОПК-4} Использует вероятностные математические методы и методы математической статистики для решения социально-экономических задач, обосновывать полученные с их помощью результаты информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-2 _{ОПК-4} Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	отчет по лабораторной работе, отчет по практическому занятию

	ИД-3 _{ОПК-4} Способен поставить профессиональную задачу, разработать алгоритм её решения, выполнить отладку и тестирование программы	защита курсовой работы, экзамен
	ИД-4 _{ОПК-4} . Способен использовать средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе текстовые редакторы и электронные таблицы, при решении задач профессиональной деятельности	Тестирование, устный опрос на занятии
	ИД-5 _{ОПК-4} Имеет представление о методах и программных средствах сбора, обработки и анализа информации, необходимой для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	отчет по лабораторной работе, отчет по практическому занятию
	ИД-6 _{ОПК-4} Использует методы и программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	защита курсовой работы, экзамен

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов дисциплины	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (без промежуточной аттестации) (в час)	работа (проработка учебного материала)

		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
5 семестр					
1. Построение банков данных	74	22	4	14	34
2. СУБД FoxPro	26	6	8	2	10
3. Базы данных в среде Microsoft Access	44	4	20		20
Итого за семестр	144	32	32	16	64
Итого по дисциплине (без промежуточной аттестации)	144	32	32	16	64

2.2 Содержание разделов дисциплины

2.2 Содержание дисциплины

1 Построение банков данных

Состав СУБД. Классификация баз данных. Банк данных. Программные средства СУБД. Языковые средства СУБД. Технические средства. Администратор банка данных. Функции, выполняемые АБД. Преимущества банка данных. Классификация баз данных. Архитектура баз данных. Этапы проектирования. Инфологическое проектирование. Даталогическое проектирование. Объединение объектов. Внешняя модель. Графическая модель. Модель «сущность – связь». Моделирование локальных представлений. Моделирование ограничений предметной области. Ссылочная целостность. Модели данных. Структуры данных. Основные операции над данными. Выбор модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения. Схема данных. Языки реляционной алгебры и исчисления отношений. Нормализация отношений. Первая нормальная форма (1НФ). Функциональная зависимость (ФЗ). Вторая нормальная форма (2НФ). Третья нормальная форма (3 НФ). Проектирование реляционных баз данных. Схема отношений Функциональные зависимости. Ключи. Аксиомы ФЗ. Замыкание множества ФЗ. Покрытие множеств ФЗ. Декомпозиция схем отношений. Соединение без потер. Операции над отношениями. Обновление отношений. Операции изменения. Реляционная алгебра (объединение, разность, декартово произведение, проекция, селекция, пересечение, частотное отношение, соединение отношений). Реляционные языки запросов. Языки SQL. Операции манипулирования данными. Операция SELECT. Операция PROJECT. Операция JOIN. Функции определения данных. Выборки. Выборка Select – From – Where (выбрать – из – где). Простая выборка. Выборка с исключением дубликатов. Выборка вычисляемых значений. Ограниченная выборка. Выборка с упорядочением. Выборка с использованием BETWEEN. Выборка с использованием IN. Выборка с использованием предиката LIKE. Запросы. Подзапросы. Запросы использующие соединения. Многоаспектный запрос. Коррелированный подзапрос. Подзапросы с несколькими уровнями вложения. Квантор существования. Запрос использующий EXISTS. Запрос использующий

NOT EXISTS. Система управления базами данных. Стандартные функции. Использование группировок (GROUP BY). Объединение с использованием UNION. Операции обновления. Представления. Восстановление баз данных. Безопасность и администрирование баз данных. Восстановление данных, Проверка и поддержание целостности данных. Разграничение доступа и защита данных. Понятие и модели безопасности данных. Протоколирование и аудит событий безопасности. Требования и классы защищенности АИС.

2 СУБД FOXPRO

Архитектура СУБД FoxPro. Системный интерфейс FoxPro. Основные команды. Создание и редактирования баз данных. Команды просмотра и редактирования записей. Создание командных файлов. Команды управления. Циклы в FoxPro. Циклы с условием. Циклы сканирования. Построение экранных форм. Работа с массивами. Построение меню. Модульное программирование. Изобразительные средства СУБД. Функции в FoxPro. Арифметические функции. Степенные функции. Тригонометрические функции. Функции преобразования типов данных. Финансовые функции. Работа с несколькими БД, связывание БД. Работа с окнами.

3 Базы данных в среде Microsoft Access

Конструирование форм в среде Microsoft Access. Создание и открытие базы данных. Конструирование форм. Связывание таблиц в Microsoft Access. Запросы к связанным таблицам. Отчеты. Рисунки и другие объекты в среде Microsoft Access.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Курсовая работа по базам данных способствует развитию навыков по проектированию и созданию баз данных и приучает студентов к грамотному оформлению отчетов по выполненной работе.

В результате выполнения курсовой работы (курсового проекта) формируются компетенции ОПК-4.

Примерная тематика курсовых работ.

1. АРМ «Операции с недвижимостью»
2. АРМ «Медицинские услуги»
3. АРМ «Расписание для спорткомплекса»
4. АРМ менеджера Авто-сервиса
5. АРМ «Страхование населения»

Курсовая работа включает следующие этапы:

1. Определение цели создание базы данных;
2. Проектирование инфологической модели;
3. Проектирование даталогической модели;
4. Создание пользовательского интерфейса;
5. Создание основного интерфейса базы данных.

Расчетно-пояснительная записка.

Записка оформляется на формате А4 (шрифт *Times New Roman*, размер шрифта – 14), объемом 20-30 страниц и должна включать: титульный лист, оглавление, задание, введение, этапы проектирования базы данных, инфологическую модель, даталогическую модель, пользовательский интерфейс базы данных с таблицами, характеристиками, список использованной литературы.

Текст, таблицы, рисунки, формулы, библиография, схемы, листы спецификаций оформляются согласно ГОСТ.

Задание №1 на курсовое проектирование
по «Бадам данных» для студентов 3-го курса
направления 38.03.05 (5-ый семестр)

«Администрация агентства недвижимости заказала разработку информационной системы для отдела работы с клиентами. Система предназначена для обработки данных о квартирах, которые покупает и продает агентство, расценках на квартиры, расценках на оказываемые услуги, о покупателях и совершенных сделках.. Система должна выдавать отчеты по запросу менеджера: прайс-лист на квартиры (возможно с группировкой по различным признакам), на услуги, отчеты по возможным вариантам сделок для покупателей и продавцов.»

Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. Обосновать и разработать инфологическую модель исследуемого подразделения (отдела, компании, фирмы, организации);
2. Разработать даталогическую модель реляционной базы данных в среде выбранной СУБД (определить базовые таблицы, первичные и внешние ключи, выполнить нормализацию таблиц, установить связи между таблицами, указать ограничения целостности), осуществить ввод информации в базу данных;
3. Создать запросы на выборку данных из одной и нескольких таблиц и изменение данных по различным информационным задачам и формам представления результата с использованием конструкций языка SQL и наглядно-диалоговых средств СУБД;
4. Разработать пользовательские формы и отчеты для ввода, просмотра, редактирования, модификации и вывода данных на печать;
5. Обосновать и оценить эффективность практического использования разработанного проекта и пути его дальнейшего совершенствования.

Задание №2 на курсовое проектирование
по «Бадам данных» для студентов 3-го курса
направления 38.03.05 (5-ый семестр)

«Руководство частной медицинской клиники заказало разработку информационной системы для административной группы. Система предназначена

для обработки данных о клиентах, врачах, их расписании, о перечне медицинских услуг (с расценками и описанием), стоимости медикаментов и их количества. Система должна выдавать отчеты по запросу менеджера клиники: наряд на посещение, гарантийный талон, бланк рецепта, бланк заказа на материалы, прайс-листы по услугам.»

Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. Обосновать и разработать инфологическую модель исследуемого подразделения (отдела, компании, фирмы, организации);
2. Разработать даталогическую модель реляционной базы данных в среде выбранной СУБД (определить базовые таблицы, первичные и внешние ключи, выполнить нормализацию таблиц, установить связи между таблицами, указать ограничения целостности), осуществить ввод информации в базу данных;
3. Создать запросы на выборку данных из одной и нескольких таблиц и изменение данных по различным информационным задачам и формам представления результата с использованием конструкций языка SQL и наглядно-диалоговых средств СУБД;
4. Разработать пользовательские формы и отчеты для ввода, просмотра, редактирования, модификации и вывода данных на печать;
5. Обосновать и оценить эффективность практического использования разработанного проекта и пути его дальнейшего совершенствования.

Задание №3 на курсовое проектирование
по «Бадам данных» для студентов 3-го курса
направления 38.03.05 (5-ый семестр)

«Руководство страховой компании заказало разработку информационной системы для отдела работы с клиентами. Система предназначена для обработки данных о видах страховок, их стоимость, о совершенных сделках, о клиентах, сроках действия страховки. Система должна выдавать отчеты по запросу менеджера: прайс-лист по видам страховки, бланк страхования, информация о клиентах и т.д.»

Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. Обосновать и разработать инфологическую модель исследуемого подразделения (отдела, компании, фирмы, организации);
2. Разработать даталогическую модель реляционной базы данных в среде выбранной СУБД (определить базовые таблицы, первичные и внешние ключи, выполнить нормализацию таблиц, установить связи между таблицами, указать ограничения целостности), осуществить ввод информации в базу данных;
3. Создать запросы на выборку данных из одной и нескольких таблиц и изменение данных по различным информационным задачам и формам представления результата с использованием конструкций языка SQL и

наглядно-диалоговых средств СУБД;

4. Разработать пользовательские формы и отчеты для ввода, просмотра, редактирования, модификации и вывода данных на печать;
5. Обосновать и оценить эффективность практического использования разработанного проекта и пути его дальнейшего совершенствования.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Содержание оценочных средств и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Содержание оценочных материалов текущего контроля представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные материалы текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по трем разделам дисциплины, вопросы на занятиях	ИД-1 _{ОПК-2}
Лабораторные работы	Вопросы к лабораторным работам	ИД-2 _{ОПК-2}
Практические занятия	Индивидуальное задание, вопросов для подготовки к практическим занятиям	ИД-2 _{ОПК-2} ИД-5 _{ОПК-2}
Курсовая работа (курсовой проект)	Оценка этапов выполнения курсовой работы, согласно заданию	ИД-3 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2} ИД-3 _{ОПК-2} ИД-4 _{ОПК-2} ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Лицо, или группа лиц, отвечающих за проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение базы данных — это...

- Пользователь базы данных
- Администратор базы данных
- Оператор базы данных
- Обслуживающий персонал

2. Определите вид связи между сущностями «Место рождения» и «Человек»:

- «Многие — к — одному»
- «Один — к — одному»
- «Многие — ко — многим»
- «Один — ко — многим»

3. По охвату предметной области БД делятся

- Временные, локальные
- Территориальные, временные
- Локальные, распределенные
- Нет правильного ответа

4. Модель данных – это ?

- Представление данных и их взаимосвязей, описывающих понятия проблемной среды
- Отражение информации о предметной области
- Совокупность взаимосвязанных данных, находящихся под управлением СУБД

5. Иерархическая база данных – это?

- БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
- БД, в которой записи расположены в произвольном порядке
- БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными
- БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Состав СУБД
2. Классификация баз данных
3. Архитектура баз данных
4. Этапы проектирования базы данных
5. Моделирование локальных представлений

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Иерархические модели
2. Сетевые модели
3. Реляционные базы данных
4. Нормализация отношений
5. Проектирование реляционных баз данных (РБД)

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных/окончательных результатов обучения по дисциплине.

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке?

```
SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName DESC
SELECT * FROM Persons SORT BY 'FirstName' DESC
SELECT * FROM Persons ORDER FirstName DESC
SELECT * FROM Persons SORT 'FirstName' DESC
```

2. Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons".

```
INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')
INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
```

3. Как изменить значение "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName", таблицы Persons?

```
MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
```

4. При поиске по условию ГОД РОЖДЕНИЯ > 1958 AND ДОХОД < 3500 будут найдены фамилия лиц:

Имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже
Имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году
Имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1959 году и позже
Имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1959 году и позже

5. Предположим, что некоторая база данных содержит поля «ФАМИЛИЯ», «ГОД РОЖДЕНИЯ», «ДОХОД». Следующая запись этой БД будет найдена при поиске по условию ГОД РОЖДЕНИЯ > 1958 OR ДОХОД < 3500

Иванов, 1956, 2400
Петров, 1956, 3600
Сидоров, 1957, 5300
Козлов, 1952, 12000

Примеры контрольных вопросов:

1. Язык SQL (Structured Query Language)
2. Операторы манипулирования данными

3. Запросы, использующие соединения
4. Конструирование форм в среде Microsoft Access
5. Архитектура СУБД FoxPro

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2, балльные оценки для контрольных мероприятий при выполнении курсовой работы (курсового проекта) представлены в таблице 3.3. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.4

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
5 семестр				
Тестирование	8	9		17
Отчет по лабораторной работе	4	6	15	
Выполнение индивидуальных задач по практике	8			8
Итого (максимум за период)	20	15	15	50
Экзамен				50
Итого				100

Таблица 3.3 – Балльные оценки для контрольных мероприятий при выполнении курсовой работы (курсового проекта)

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на 1 Аттестацию	Максимальный балл за 2 Аттестацию	Максимальный балл за 3 Аттестацию	Всего за семестр
Проверка построения инфологической модели	20			20
Проверка построения даталогической модели		20		20
Проверка создания пользовательского интерфейса			30	30
Итого (максимум за период)	20	20	30	70
Защита курсовой				30

работы (курсового проекта)				
Итого:				100

Таблица 3.4. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450165> (дата обращения: 04.07.2022).

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450772> (дата обращения: 04.07.2022).

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449940> (дата обращения: 04.07.2022).

4.1.2 Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449679> (дата обращения: 04.07.2022).

2. Каминский, В. Н. Базы данных : учебное пособие / В. Н. Каминский. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 106 с. — ISBN 978-5-906920-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121826> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие / В. И. Швецов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100576> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания по практическим и лабораторным работам по дисциплине «Базы данных» в электронном виде (место хранения – библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

4.1.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных

систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <http://znanium.com/>.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://urait.ru/>.

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <http://library.kai.ru/>.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru>.

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	- комплект учебной мебели; - доска; - специализированный комплекс технических средств обучения для учебной аудитории с выходом в Интернет (интерактивная доска, компьютер, документ-камера, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий:	- комплект учебной мебели; - доска; - комплекс технических средств обучения (мультимедиа-проектор, компьютер, настенный экран, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов); - рабочие места, оборудованные ПЭВМ, объединенных в ЛВС с выходом в Интернет.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий:	- комплект учебной мебели; - доска; - комплекс технических средств обучения (мультимедиа-проектор, компьютер, настенный экран, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов);

		- рабочие места, оборудованные ПЭВМ, объединенных в ЛВС с выходом в Интернет.
Курсовая работа	Кабинет проектирования курсового	- комплект учебной мебели; - доска; - мультимедиа проектор; - настенный экран; - принтер; - МФУ; - рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi).
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы	- комплект учебной мебели; - рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде КНИТУ-КАИ, МФУ, принтер.

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Windows 7		Лицензионное
2	Microsoft Office 2016		Лицензионное
3	Microsoft Access 2016		Лицензионное
4	Microsoft FoxPro		Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину