

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 » _____ 2020 г.

Шилов С.П.



ТЕОРИЯ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили математика; информатика
Форма обучения: очная

Клименко Е. В. Теория баз данных и информационного поиска. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили математика; информатика, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Теория баз данных и информационного поиска [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

1. Пояснительная записка

Целью дисциплины «Теория баз данных и информационного поиска» является формирование у студентов теоретических знаний в области баз данных, организация деятельности в направлении эффективного информационного поиска, развитие умений автоматизации обработки данных и принятия квалифицированных решений в области профессиональной деятельности, составляющих основу формирования компетентности специалиста по применению информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов использованию и применению средств информационных технологий в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств современных информационных технологий для эффективного поиска информации;
- привить студентам навыки проектирования баз данных;
- сформировать компетентности в области использования возможностей современных информационных технологий для работы со структурированными информационными объектами.

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория баз данных и информационного поиска» относится к вариативной части блока Б1 дисциплин предметной подготовки по выбору студента.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения обязательных дисциплин предметной подготовки («Информационные технологии в образовании», «Информационные технологии в математике», «Информационные системы»).

Освоение дисциплины «Теория баз данных и информационного поиска» является необходимой основой для последующего изучения обязательных дисциплин и дисциплин по выбору («Методика преподавания информатики», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Технологии обработки информационных объектов», «Разработка цифровых образовательных ресурсов»), для прохождения различных видов практик (производственная, педагогическая, преддипломная и др.).

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного изучения дисциплин, базирующихся на применении современных информационных технологий для эффективного поиска данных. Знания и умения, приобретённые при изучении этого предмета, будут востребованы при выполнении курсовых и квалификационных работ и в процессе будущей профессиональной деятельности.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

ПК-7 - способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-7 – способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.	<p>Знает структуры, методы, формы и средства обработки данных в информационном пространстве и эффективные приемы организации индивидуальной и групповой проектной деятельности с использованием современных информационных технологий (систем управления базами данных и средств информационного поиска).</p> <p>Может определить цели, подобрать или разработать эффективные средства реализации индивидуальных и групповых проектов, используя возможности современных информационных технологий (систем управления базами данных и средств информационного поиска).</p> <p>Может использовать информационные технологии для реализации различных приемов, методов и технологий обучения с целью достижения поставленных образовательных и развивающих целей.</p>

2. Структура и объем дисциплины

Семестр 7. Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа, в. ч. 54 часа, выделенных на контактную работу с преподавателем, 54 часа, выделенных на самостоятельную работу.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре
		7 семестр
Общая трудоемкость	зач. ед.	3
	час	108
Из них:		
Лекции	18	18
Практические занятия	-	-
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	36	36
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	54	54
Вид промежуточной аттестации		зачет

3. Система оценивания

Оценивание результатов освоения дисциплины может осуществляться в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

№ модуля	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
1	Лекция 1	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 1	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	2	2

№ модуля	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	4	4
2	Лекция 2	Опорные конспекты лекций Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 2	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	2	2
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	4	4
3	Лекция 3	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 3	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	8	8
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	10	10
4	Лекция 4	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 4	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	8	8
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	10	10
5	Лекция 5	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 5	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	8	8
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	10	10
6	Лекция 6	Опорные конспекты лекций Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 6	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	4	4
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	6	2
7	Лекция 7	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	2	2
	Лабораторная работа 7	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	2	2
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	4	2
8	Лекция 8	Опорные конспекты лекций Собеседование по вопросам	2	2

№ модуля	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
	Лабораторная работа 8	Отчет о выполнении заданий лабораторной работы	2	2
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	4	2
9	Лекция 9	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	2	2
	Самостоятельная работа	Письменный отчет о выполнении индивидуальных заданий	2	2
		Итого	108	100

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля, включающего выполнение и защиту заданий лабораторных работ и индивидуальных заданий, участие в обсуждении проблемных вопросов по темам курса.

Перевод баллов в оценки (зачет)

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	незачтено
2.	61-100	зачтено

Зачет в 7 семестре может проводиться в форме собеседования по вопросам или в формате электронного тестирования.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.			
		Всего	Виды аудиторной работы (акад. час.)		Иные виды контактной работы
			Лекции	Лабораторные занятия	
1	Основные категории и понятия технологии баз данных. Эволюция систем обработки информации. Основные категории пользователей баз данных.	8	2	2	
2	Цикл жизни баз данных Архитектура баз данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели.	8	2	2	
3	Методика проектирования баз данных. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных. Нормализация отношений.	20	2	8	

№	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.			
		Всего	Виды аудиторной работы (акад. час.)		Иные виды контактной работы
			Лекции	Лабораторные занятия	
4	Структуры хранения и методы доступа к данным.	20	2	8	
5	Распределенные базы данных. Системы управления базами данных.	20	2	8	
6	Информационный поиск. Интернет, гипертекст, web-пространство.	12	2	4	
7	Информационно-поисковые системы. Основные модели поиска.	8	2	2	
8	Новостные информационные потоки в интернет. Интеграция контента.	8	2	2	
9	Основные закономерности развития информационного пространства.	4	2	0	
	Итого (часов):	108	18	36	

4.2. Содержание дисциплины по темам

4.2.1. Темы лекций

1. Основные категории и понятия технологии баз данных. Эволюция систем обработки информации. Основные категории пользователей баз данных.

Эволюция методов организации и обработки данных. Недостатки традиционных файловых систем. Развитие систем обработки данных – файловые системы, банки данных, банки знаний – системы искусственного интеллекта. Основы технологии банков данных. Основные понятия баз данных. Перспективы развития баз данных.

Роль пользователей базы данных. Администратор базы данных, прикладной программист и параметрический пользователь. Администратор банка данных и его функции. Методы и сценарий организации диалога пользователя с базой данных. Активный и пассивный диалог.

2. Цикл жизни баз данных Архитектура баз данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели.

Основные стадии жизненного цикла базы данных. Проектирование. Рабочее проектирование. Техническое проектирование. Организация эксплуатации. Опытная эксплуатация. Организация заполнения баз. Сдача в промышленную эксплуатацию. Развитие баз данных. Модификация базы данных. Реорганизация и реструктуризация баз данных при эксплуатации. Прекращение эксплуатации.

Уровни формализации данных. Трехуровневая модель БД. Основные понятия и определения: уровень, представление, интерфейс уровня, отображение уровней, управление уровнем.

Понятие модели данных. Модели хранения данных. Классификация моделей. Развитие моделей.

3. Методика проектирования баз данных. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных. Нормализация отношений.

Организационный аспект. Концептуальное и логическое проектирование, проектирование физической реализации. Опытная эксплуатация.

Сущность нормализации, ее место в процессе проектирования. Базовые нормальные формы. Этапы нормализации. Примеры отношений в различных нормальных формах.

4. Структуры хранения и методы доступа к данным.

Индексные методы поиска информации, их область использования. Достоинства и недостатки. Хеширование. Другие способы ускорения поиска информации и способы организации индексов.

5. Распределенные базы данных. Системы управления базами данных.

Распределенные базы данных (РБД). Классификация РБД. Однородные и разнородные базы данных. Технологии файл–сервер и клиент–сервер. Эксплуатации распределенных баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) как средство создания баз данных и обработки информации. Классификация СУБД. Основные функции СУБД. Язык описания данных. Язык манипулирования данными.

6. Информационный поиск. Интернет, гипертекст, web-пространство.

Общая информация об Интернет: состав, история развития, статистика роста, характеристики. Гипертекст – форма связи документов. Браузеры. Язык гипертекстовой разметки текстов, протокол передачи гипертекста.

Модель Web-пространства. Статическая и динамическая составляющие Web-пространства. Web-порталы. Современные интегрированные Интернет-ресурсы, реализующие функции информационного сервиса (поиск и получение информации), бизнес-функции, сервис общения. «Скрытый» Web. Основные проблемы, связанные с развитием Интернет-контента

7. Информационно-поисковые системы. Основные модели поиска.

История информационно-поисковых систем (ИПС). Сетевые ИПС. Характеристики ИПС. Недостатки традиционных информационно-поисковых систем.

Основные модели поиска: Булева модель, векторно-пространственная модель, вероятностная модель. Байесовский подход к решению проблемы спама.

Лингвистическое обеспечение ИПС. Возможности информационно-поисковых языков: поиск по словам, усечениям и словоформам, поиск по параметрам документов. Адаптивные поисковые интерфейсы.

8. Новостные информационные потоки в интернет. Интеграция контента.

Новостные потоки в Интернет, СМИ в Интернет, сетевые СМИ. Проблемы интеграции новостных ресурсов в Интернет. Интеграторы новостей. Форматы синдикации новостей. Агрегаторы.

9. Основные закономерности развития информационного пространства.

Правило Парето. О переходе количества в качество. Законы Зипфа. Закономерность Брэдфорда. Закон Хипса. Прогноз Мура и информационная сфера.

4.2.3. Темы лабораторных занятий

№	Наименование лабораторных работ
1	Создание таблиц
2	Реляционные базы данных
3	Создание запросов на выборку
4	Создание и конструирование форм
5	Презентация базы данных, разработанной в соответствии с индивидуальным заданием
6	Обзор образовательных интернет-порталов
7	Работа с информационно-поисковыми системами
8	Информационный поиск в сети Интернет

4.2.3. Образцы средств для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется проверкой наличия конспектов лекций, выполнения заданий к лабораторным занятиям, включая изучение литературы по теме занятия. Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме прошедшего лабораторного занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение.

Примерный перечень вопросов для текущего опроса

Тема 1.

1. Для чего служат базы данных?
2. Какие средства для работы с базами данных содержит графический интерфейс системы MS Access?
3. Из каких основных элементов состоит командное окно системы MS Access?
4. Что представляет собой банк данных и какие компоненты входят в его состав?

Тема 2.

1. Перечислите классические и современные модели представления данных.
2. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных.
3. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа?
4. Охарактеризуйте сетевую модель данных.

Тема 3.

1. Дайте определение схемы отношения.
2. Что представляет собой первичный ключ отношения, для чего он задается?
3. Назовите условия, при соблюдении которых таблицу можно считать отношением.
4. Что такое индекс, для чего используется индексирование?

Тема 4.

1. Что такое индекс, для чего используется индексирование?
2. Изобразите схему двухуровневой индексации и дайте ей характеристику.
3. Что такое вторичный индекс, в чем его отличие от первичного индекса?
4. Приведите схему возможной организации связи вторичного индекса с элементами базы данных.

Тема 5.

1. Каково назначение СУБД?
2. Дайте классификацию СУБД.
3. Назовите основные функции СУБД.
4. Укажите понятие транзакции. Назовите виды транзакций.

Тема 6.

1. Назовите инструменты информационного поиска.
2. Охарактеризуйте Интернет-ресурсы, реализующие функции информационного сервиса
3. Что такое протокол передачи гипертекста?
4. Перечислите статические и динамические составляющие Web-пространства.

Тема 7.

1. Перечислите цели использования информационно-поисковых систем.
2. Охарактеризуйте основные типы информационно-поисковых систем.
3. Приведите примеры популярных информационно-поисковых систем.
4. Объясните и составьте общую схему работы ИПС, базирующейся на классификации.

Тема 8.

1. Дайте определение понятию «программный агент».
2. Какими свойствами обладает программный агент?
3. Что означает «интеллектуальный агент» в ИПС?
4. Охарактеризуйте структуру программного агента и объясните функцию решателя.

Тема 9.

1. Назовите и охарактеризуйте основные компоненты информационного пространства.
2. Каковы современные особенности поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях?
3. Охарактеризуйте инфраструктуру информационного пространства.
4. Приведите пример справедливости прогноза Мура.

Индивидуальные задания к занятиям (учебно-исследовательские проекты)

Задание 1.

Подготовить аннотированный список учебной литературы по дисциплине в соответствии с вашим направлением обучения и профилем подготовки.

Список составить из источников, размещенных в электронных библиотеках, например, Лань (<https://e.lanbook.com>), Znanium (<https://znanium.com>), Библиоклуб (<https://biblioclub.ru>).

Задание 2.

Используя ресурсы сети Интернет, подготовить сравнительный анализ баз данных. Результаты анализа представить в виде таблицы. В качестве объектов для анализа взять наиболее распространённые программные продукты (не менее 5 программ). Количество критериев сравнения – не менее 7.

Задание 3.

В соответствии с индивидуальным вариантом разработать структуру предметной базы данных и заполнить ее. Установить связи.

Задание 4.

В соответствии с индивидуальным вариантом подготовить выборку информации по заданным запросам из проектируемой предметной базы данных.

Задание 5.

Подготовить проектируемую предметную базу данных к защите: создать кнопочные формы, разработать совокупность демо-отчётов по выборкам, оформить презентацию к докладу.

Задание 6.

Используя ресурсы сети Интернет, подготовить сравнительный анализ сайтов образовательных учреждений дополнительного образования школьников. Результаты анализа представить в виде таблицы. В качестве объектов для анализа взять учреждения, расположенные в различных географических локациях (например, Москва, Хабаровск, Курган, Тюмень и т.д. не менее 5 сайтов). Количество критериев сравнения – не менее 7.

Задание 7.

Используя различные информационно-поисковые системы, исследовать скорость поиска конкретного лингвистического запроса. Оценить результаты исследования.

Задание 8.

Используя ресурсы сети интернет, подготовить обзор возможностей актуального программного обеспечения для организации профессиональной деятельности педагога (не менее 4 программных продуктов).

Задание 9.

Написать эссе по теме "Какова роль Интернета в работе педагога в будущем?"

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Виды СРС
1	Основные категории и понятия технологии баз данных. Эволюция систем обработки информации. Основные категории пользователей баз данных.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение исследовательских проектов по теме курса: "Подготовка аннотированного списка учебной литературы по дисциплине в соответствии с профилем подготовки".
2	Цикл жизни баз данных Архитектура баз данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение исследовательского проекта: «Используя ресурсы сети Интернет, подготовить сравнительный анализ баз данных. Результаты анализа представить в виде таблицы. В качестве объектов для анализа взять наиболее распространённые программные продукты (не менее 5 программ). Количество критериев сравнения – не менее 7». Выполнение индивидуального задания по теме курса
3	Методика проектирования баз данных. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных. Нормализация отношений.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение индивидуального задания по теме курса (отработка навыков проектирования базы данных)

№ темы	Темы	Виды СРС
4	Структуры хранения и методы доступа к данным.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение индивидуального домашнего задания, формирование навыков поиска и отбора информации в разработанной базе данных.
5	Распределенные базы данных. Системы управления базами данных.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Отработка навыков работы с базами данных при выполнении индивидуальных заданий. Подготовка к защите проекта
6	Информационный поиск. Интернет, гипертекст, web-пространство.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение исследовательского проекта по теме курса: «Используя ресурсы сети Интернет, подготовить сравнительный анализ сайтов образовательных учреждений дополнительного образования школьников. Результаты анализа представить в виде таблицы. В качестве объектов для анализа взять учреждения, расположенные в различных географических локациях (например, Москва, Хабаровск, Курган, Тюмень и т.д. не менее 5 сайтов). Количество критериев сравнения – не менее 7».
7	Информационно-поисковые системы. Основные модели поиска.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение исследовательского проекта по теме курса: «Используя различные информационно-поисковые системы, исследовать скорость поиска конкретного лингвистического запроса. Оценить результаты исследования.»
8	Новостные информационные потоки в интернет. Интеграция контента.	Изучение литературы по теме занятия. Подготовку к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение исследовательского проекта по теме курса: «Используя ресурсы сети Интернет, подготовить обзор возможностей актуального программного обеспечения для организации профессиональной деятельности педагога (не менее 4 программных продуктов).»
9	Основные закономерности развития информационного пространства.	Выполнение творческого проекта: «Написать эссе по теме " Какова роль Интернета в работе педагога в будущем?". Обзор изученного материала, подготовка к промежуточной аттестации.

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация студентов по курсу предполагает зачет, который может проводиться в форме представления и защиты студентами индивидуальных или групповых электронных проектов, создаваемых в ходе освоения дисциплины.

Иная форма проведения зачета - собеседование по вопросам либо в форме электронного тестирования.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Эволюция методов организации и обработки данных. Недостатки традиционных файловых систем.
2. Развитие систем обработки данных – файловые системы, банки данных, банки знаний – системы искусственного интеллекта. Перспективы развития баз данных. Объектно-ориентированные базы данных.

3. Основные категории пользователей баз данных. Администратор базы данных, прикладной программист и параметрический пользователь. Методы и сценарий организации диалога пользователя с базой данных. Активный и пассивный диалог.
4. Администратор банка данных и его функции.
5. Основные стадии жизненного цикла базы данных. Проектирование. Рабочее проектирование. Техническое проектирование. Организация эксплуатации. Опытная эксплуатация.
6. Информационные ресурсы и их представление в информационно-поисковой системе.
7. Архитектура современных информационно-поисковых систем World Wide Web.
8. Особенности лингвистического и информационного обеспечения в Интернет.
9. Ранжирование результатов поиска. Проблемы ранжирования документов в выдаче. Способы управления ранжированием.
10. Поиск источников информации в WWW.
11. Стратегия поиска информации в сети Интернет.
12. Проблемы многоязычного поиска в Интернет. Способы решения в разных ИПС.
13. Средства расширенного поиска.
14. Проблемы и возможности современных информационно-поисковых систем.

Примерные задания итогового теста

1. База данных — это

- 1) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте
- 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
- 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
- 4) определенная совокупность информации

2. Примером иерархической базы данных является

- 1) страница классного журнала
- 2) каталог файлов, хранимых на диске
- 3) расписание поездов
- 4) электронная таблица

3. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

1	Иванов	1956	2400
2	Сидоров	1957	5300
3	Петров	1956	3600
4	Козлов	1952	1200

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю?

- 1) 1 и 4
- 2) 1 и 3
- 3) 2 и 4
- 4) 2 и 3

4. Для чего предназначены формы:

1. Для хранения данных базы;
2. Для отбора и обработки данных базы;
3. Для ввода данных базы и их просмотра;
4. Для автоматического выполнения группы команд;

5. Для выполнения сложных программных действий?

5. Без каких объектов не может существовать база данных:

1. Без модулей;
2. Без отчетов;
3. Без таблиц;
4. Без форм;
5. Без макросов;
6. Без запросов?

6.2. Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
ПК-7 – способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.	Знает структуры, методы, формы и средства обработки данных в информационном пространстве и эффективные приемы организации индивидуальной и групповой проектной деятельности с использованием современных информационных технологий (систем управления базами данных и средств информационного поиска).	Лаб. задания, опрос, учебно-исследовательские проекты	<p><i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя.</p> <p><i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно.</p> <p><i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы для организации учебно-воспитательного процесса в современном информационном пространстве.</p>
	Умеет: организовать деятельность учителя на основе оптимального использования современных информационных технологий (систем управления базами данных и средств информационного поиска) для определения цели, подбора или разработки эффективных средств реализации индивидуальных и групповых проектов.		
	Может использовать современные информационные технологии для презентации проектной деятельности, для реализации различных приемов, методов и технологий обучения с целью достижения поставленных образовательных и развивающих целей.		

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Сирант, О. В. Работа с базами данных : учебное пособие / О. В. Сирант, Т. А. Коваленко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/100424/#1>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по подписке ТюмГУ.
2. Цехановский, В. В. Управление данными : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1853-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/65152/#28>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по подписке ТюмГУ.
3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/114686/#482> — Режим доступа: для авториз. пользователей по подписке ТюмГУ.

7.2 Дополнительная литература

1. Гасанов, Э. Э. Теория хранения и поиска информации/Гасанов Э.Э., Кудрявцев В.Б. - Москва : Физматлит, 2002. - 288 с.: ISBN 5-9221-0235-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=259903>. — Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Москвитин, А. А. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии : монография / А. А. Москвитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3232-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/113937/#86> — Режим доступа: для авториз. пользователей по подписке ТюмГУ.
3. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/123691/#35> — Режим доступа: для авториз. пользователей по подписке ТюмГУ.

7.3 Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. — URL: <http://window.edu.ru/> Режим доступа: свободный.
2. Российское образование. Федеральный портал. — URL: <http://www.edu.ru> Режим доступа: свободный.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов — URL: <http://school-collection.edu.ru/>. Режим доступа: свободный.
4. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» — URL: <http://www.intuit.ru/> Режим доступа: свободный.
5. Академия Педагогика. Центр дистанционной поддержки учителей. — URL: <http://pedakademy.ru> Режим доступа: свободный.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» — URL: <https://e.lanbook.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com — URL: <https://znanium.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

3. IPR BOOKS – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – URL: <https://rusneb.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
7. Ивис – URL: <https://dlib.eastview.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
8. Библиотека ТюмГУ – URL: <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Интернет-браузер для работы с учебными порталами;
- Microsoft Teams – интернет-приложение, платформа для электронного обучения.
- Лицензионное ПО для разработки учебно-методических материалов:
- Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, Corel Draw Graphics Suite X5.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Мультимедийная учебная аудитория семинарского типа № 201 на 24 рабочих места с компьютерным классом на 20 рабочих мест для проведения лекционных и практических (лабораторных) занятий, оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, принтер, персональные компьютеры.

15+1 ПК (HP EliteDesk 800 G5: Intel Core i5 9500T 2,2 ГГц; AMD Radeon RX 560 4 ГБ; DDR4 16 ГБ; SSD 256 ГБ; HP ProDisplay P244: 1920x1080; 23 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **5 ноутбуков** (HP 255 G7: AMD Ryzen 3 2200U 2,5 ГГц; AMD Radeon Vega 3; DDR4 8 ГБ; SSD 128 ГБ; 1920x1080; 15,6 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **принтер** лазерный цветной А3 (HP Color LaserJet Pro CP5225N), **проектор** (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), **экран** (16:10; 300x250 см)

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория семинарского типа № 311 на 24 рабочих места с компьютерным классом на 15 рабочих мест для проведения индивидуальных и групповых консультаций, для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

15+1 ПК (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **проектор** (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), **экран** (16:10)

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.