

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.07.2023 11:35:11
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП
«Человеко-машинное взаимодействие»



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»**
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ И БАЗЫ ДАННЫХ»

для подготовки бакалавров

по направлению

27.03.03 «Системный анализ и управление»

по профилю

«Человеко-машинное взаимодействие»

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

доцент, к.т.н., доцент Назаренко Н.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
21.02.2022, протокол № 2

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФКТИ, 24.02.2022, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	ИС
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	5
Курс	2
Семестр	3
Виды занятий	
Лекции (академ. часов)	17
Практические занятия (академ. часов)	34
Иная контактная работа (академ. часов)	3
Все контактные часы (академ. часов)	54
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	126
Всего (академ. часов)	180
Вид промежуточной аттестации	
Экзамен (курс)	2
Курсовая работа (курс)	2

2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ И БАЗЫ ДАННЫХ»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области инженерии знаний и баз данных. Рассматриваются общие закономерности и представления о природе и структуре знаний, методы получения и представления знаний, основы проектирования баз данных. Изучаются вопросы построения и использования технологий баз данных в процессе выработки и принятия решений. Формируются навыки практической работы по решению задач получения необходимых знаний и проектированию реляционных баз данных.

SUBJECT SUMMARY

«KNOWLEDGE ENGINEERING AND DATABASES»

The discipline provides professional training for bachelors in knowledge engineering and databases. General patterns and ideas about the nature and structure of knowledge, methods for obtaining and presenting knowledge, the basics of database design are considered. The issues of building and using database technologies in the process of developing and making decisions are studied. The skills of practical work are formed to solve the problems of obtaining the necessary knowledge and designing relational databases.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Цель дисциплины -изучение теоретических основ извлечения экспертных знаний, проектирования и реализации реляционных баз данных, и приобретение практических умений получения информации от экспертов для решения различных задач, а также навыков проектирования реляционных БД с использованием современных case-средств.

2. Задачи дисциплины:

-изучение теоретических основ извлечения экспертных знаний, проектирования и реализации реляционных баз данных;

-формирование умений получения информации от экспертов для решения различных задач;

-формирование навыков проектирования реляционных БД с использованием современных case-средств.

3. В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести знания: основных методов получения экспертных знаний; основных методов структурирования и представления информации; классификацию БД и СУБД; теорию проектирования структуры БД; теорию реляционных БД; основы SQL.

4. Формирование умений получения информации от экспертов для решения различных задач.

5. Формирование навыков работы с прикладным программным обеспечением проектирования реляционных БД.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Информатика»

2. «Программирование»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Теория информации, данные, знания»

2. «Системы отображения информации»

3. «Качество информационных систем и технологий»

4. «Методы и средства проектирования информационных систем»

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)
<i>ОПК-2.3</i>	<i>Владеет навыками формализации задач теоретического, экспериментального и прикладного характера в своей профессиональной области</i>
ОПК-8	Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний
<i>ОПК-8.1</i>	<i>Знает профильные разделы математики, физики, информатики, методы системного и функционального анализа, теорию управления и теорию знаний</i>
<i>ОПК-8.2</i>	<i>Умеет принимать обоснованные решения в области человеко-машинного взаимодействия на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний</i>
<i>ОПК-8.3</i>	<i>Владеет навыками научного обоснования решений в области человеко-машинного взаимодействия на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний</i>
ПК-4	Способен владеть методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
<i>ПК-4.1</i>	<i>Знает основные методы и способы, средства и методики получения исходной эргономической информации для последующего использования</i>
<i>ПК-4.2</i>	<i>Умеет использовать современные информационные технологии, методы и апробированные методики для получения эргономической информации необходимой для эргономических исследований или проектирования</i>
<i>ПК-4.3</i>	<i>Владеет навыками использования современных информационных технологий для получения, хранения, анализа и представления информации</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение	1			
2	Общие сведения и концепция баз данных	1	0		6
3	Виды БД	1	2		6
4	Архитектуры ИС с использованием БД	1	2		6
5	Теория реляционных БД	2	6		12
6	Проектирование БД	4	10		20
7	Case-технологии и case-средства	1	2		20
8	Виды знаний и их структурные описания	1	0		6
9	Методы получения экспертных знаний	2	10		20
10	Методы структурирования и представления знаний	1	2		20
11	Экспертные системы и системы искусственного интеллекта	1	0		10
12	Заключение	1		3	
	Итого, ач	17	34	3	126
	Из них ач на контроль	0	0	0	35
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	180/5			

4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Структура и содержание курса, его связь с другими дисциплинами учебного плана и место в подготовке дипломированного специалиста. Основная учебная литература
2	Общие сведения и концепция баз данных	Основные понятия и определения. Модели представления данных. Классификация БД и СУБД. Состав СУБД и работа БД. Современные требования, предъявляемые к БД в области эргономики. Концепция построения БД для эргономических исследований. Методология проектирования, использования и функционирования БД
3	Виды БД	История развития БД и СУБД. Сетевые БД. Иерархические БД. Реляционные БД. Объектно-реляционные БД. Объектные БД

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
4	Архитектуры ИС с использованием БД	Архитектуры информационных систем. Архитектуры реализации корпоративных информационных систем
5	Теория реляционных БД	Основы теории реляционных БД. Построение реляционной БД. Использование реляционной БД в эргономических исследованиях. Функционирование реляционной БД. Бизнес-правила. Язык SQL
6	Проектирование БД	Подходы к проектированию баз данных. Концептуальное проектирование структуры данных. Нормализация. Процедура проектирования БД.
7	Case-технологии и case-средства	Принципы Case-технологии. Основные характеристики case-средств. Использование case-средств для проектирования и разработки БД и информационных систем
8	Виды знаний и их структурные описания	Понятие знания. Локализация знания. Элементарный алгоритм обработки знания. Критерии существования знания. Источники знания. Науки о знаниях. Проблемы формализации знаний. Классификация знаний, модели представления знаний, методы научного познания (эмперические, универсальные, теоретические). Онтология инженерии знаний.
9	Методы получения экспертных знаний	Процесс управления знаниями. Проблемы получения экспертных знаний. Основные методы получения экспертных знаний. Коммуникативные методы (активные и пассивные). Текстологические методы
10	Методы структурирования и представления знаний	Классификация методов структурирования знаний. Формальные и неформальные модели представления знаний
11	Экспертные системы и системы искусственного интеллекта	Экспертные системы. Типовая структура ЭС. Системы искусственного интеллекта. Отличия ЭС от СИИ
12	Заключение	Современные проблемы и перспективы развития инженерии знаний и баз данных

4.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Анализ и моделирование предметной области	8
2. Проектирование БД	12
3. Методология IDEF1.x	2
4. Методы получения экспертных знаний	10
5. Методы структурирования и представления знаний	2
Итого	34

4.4 Курсовое проектирование

Цель работы (проекта): освоение навыков разработки баз данных.

Предметная область для проектирования БД выбирается студентом самостоятельно.

Содержание работы (проекта): Пояснительная записка по работе, выполняемой студентами, должна содержать следующие разделы:

1. Цели и задачи работы.
2. Описание предметной области.
3. Диаграмма потоков данных.
4. Инфологическая модель БД, представленная по стандарту IDEF1x.
5. Заключение, в котором представлены выводы о проделанной работе.
6. Список использованной литературы.

Требования к оформлению пояснительной записки на курсовую работу:

Шрифт: TNR, 14pt, через 1,5 интервала, отступ красной строки 1,25 см. Рисунки и таблицы оформляются в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления". Ограничений на объем работы и количеству используемых источников нет. Работа сдается преподавателю в печатном или электронном виде.

Темы:

№ п/п	Название темы	Перевод темы
1	Разработка БД для поддержки эргономической экспертизы	Development of a database to support ergonomic expertise
2	Разработка БД для питомника кинологов-клуба	Development of a database for a kennel club
3	Разработка БД для поддержки деятельности врача-офтальмолога	Development of a database to support the activities of an ophthalmologist
4	Разработка БД для по определению методики проведения собеседования по резюме кандидата	Development of a database for determining the methodology for conducting an interview on a candidate's resume

4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.6 Индивидуальное домашнее задание

В течение курса студент должен выполнить и защитить восемь ИДЗ на положительную оценку.

ИДЗ №1 Проектирование базы данных

Цель работы: спроектировать модель реляционной базы данных.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать предметную область для проектирования БД из предложенных, или выбрать свою, предварительно согласовав с преподавателем. (Не стоит придумывать слишком сложную предметную область, так как по причине этого можно получить довольно объемную базу данных).
2. Исследовать и описать выбранную предметную область.
3. Определить список объектов для хранения в БД и их свойства.
4. Построить по методологии IDEF1.x ER-диаграмму БД.
5. Сделать выводы о проделанной работе.
6. Оформить пояснительную записку.

Темы:

1. Записная книжка.
2. ТВ-программа.
3. Кулинарные рецепты.
4. Каталог песен.
5. Городской телефонный справочник.
6. Классный журнал.
7. Библиотечный каталог.
8. Спортивный зал.

9. Магазин продуктов.
10. Магазин строительных товаров.
11. Магазин канцтоваров.
12. Ремонт техники.

ИДЗ №2 Создание базы данных, таблиц и ограничений

Цель работы: создать базу данных, используя сервер Firebird и СУБД IVExpert, научиться создавать таблицы и ограничения.

Порядок выполнения работы

В процессе выполнения практической работы студенты должны выполнить следующие действия:

1. Установить сервер Firebird и СУБД IVExpert
2. Создать базу данных, спроектированную в ходе практической работы 1, с помощью IVExpert.
3. Создать таблицы и заполнить поля таблиц. Установить ограничения и зависимости между таблицами.
4. Сравнить полученную в первой практической работе ER-диаграмму с таблицами, полученными в ходе выполнения данной практической работы.
5. Сделать выводы о проделанной работе.
6. Оформить пояснительную записку.

ИДЗ №3 Простые выборки данных

Цель работы: освоить основные команды для выборки данных и научиться выполнять простые выборки данных.

Порядок выполнения работы

В процессе выполнения практической работы студенты должны выполнить следующие действия:

1. Заполнить данными таблицы БД, созданной в ходе практической работы №2.
2. Выбрать одну из таблиц для выполнения SQL-запросов.

3. Вывести с помощью SQL-запроса все данные выбранной таблицы.
4. Придумать условия для выборки и отработать все операторы сравнения из таблицы 2 учебного пособия.
5. Придумать сложные условия, содержащие несколько операторов сравнения для нескольких полей и выполнить сортировку.
6. Придумать сложные условия, содержащие несколько операторов сравнения для нескольких полей, выполнить сортировку и поставить ограничения по выбору подобно примерам, приведенным в теоретических сведениях.
7. Сделать выводы о проделанной работе.
8. Оформить пояснительную записку.

Пояснительная записка должна содержать в себе:

1. Введенные в выбранную таблицу данные.
2. Код SQL-запросов по каждому из пунктов выполнения практической работы.
3. Результаты выполнения всех SQL-запросов по каждому из пунктов выполнения практической работы.

ИДЗ №4 Сложные запросы

Цель работы: получить базовые навыки при работе с несколькими таблицами.

Порядок выполнения работы

В процессе выполнения практической работы студенты должны выполнить следующие действия:

1. Выполнить SQL-запросы на выборку данных из двух или более таблиц (таблица 3 учебно-методического пособия).
2. Выполнить SQL-запросы используя агрегатные функции (таблица 4 учебно-методического пособия).
3. Сделать выводы о проделанной работе.
4. Оформить пояснительную записку.

Пояснительная записка должна содержать в себе:

1. Код SQL-запросов по каждому из пунктов выполнения практической работы.
2. Результаты выполнения всех SQL-запросов по каждому из пунктов выполнения практической работы.

ИДЗ №5 Опрос

Цель работы: формирование умений и навыков получения информации от экспертов

Разбиться на пары, в паре каждый определяет предметную область, в которой он наиболее силен (т.е. хорошо в ней разбирается). Далее говорит данную область второму участнику группы, который составляет опрос для получения максимальной информации по названной ему теме.

Таким образом, каждый студент из группы готовит опросник для другого.

Количество вопросов определяется временным ограничением на интервью – 30 минут.

Результаты оформить в пояснительной записке, которая должна содержать в себе:

1. Опросник.
2. Результаты проведенного опроса.

ИДЗ №6 Разработка интеллект-карты

Цель работы: формирование умений и навыков представления информации

Разработать интеллект-карту, предметную область студент выбирает самостоятельно

ИДЗ №7 Концептуальные карты

Цель работы: формирование умений и навыков представления информации

Разработать концептуальную карту, предметную область студент выбирает самостоятельно

ИДЗ №8 Инфографика

Цель работы: формирование умений и навыков представления информации

Используя любой графический редактор разработать инфографику, предметную область студент выбирает самостоятельно

Требования к оформлению пояснительной записки

Объем работы: не менее 15 и не более 40 страниц текста.

Количество используемых источников: не ограничено.

Пояснительную записку выполняют в редакторе MS Word или аналогичном ему. Формат листа А4 без рамки с оставлением полей (верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм). Номера страниц проставляют в центре нижней части листа без точки.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким, полностью отвечать всем пунктам задания, не допускать различных толкований.

Структурные части пояснительной записки начинают с нового листа. Перенос слов в заголовках, подчеркивание, выделение заголовков курсивным шрифтом не допускаются.

Для пояснительной записки рекомендуется шрифт Times New Roman размер 14 пт. Междустрочный интервал 1,25. Отступ красной строки – 1,25 см. Интервалы перед абзацем и после – 0 пт. Интервалы заголовков – 6 пт. Выравнивание текста – по ширине. Шрифт заголовков разделов полужирный, размер 14 пт, шрифт заголовков подразделов полужирный, размер 14 пт (с прописной буквы); межсимвольный интервал обычный; переносы не допускаются.

Весь графический материал в пояснительной записке (диаграммы, схемы, графики и т. д.) носит название «Рисунок».

Рисунки должны иметь подрисуночную подпись, помещаемую под рисунком и раскрывающую его содержание. После подрисуночной подписи точка не ставится.

вится. Каждому рисунку в тексте должна предшествовать ссылка на него. Рисунки располагаются в тексте на странице, где сделана на него ссылка, или на следующей странице. Название рисунков сквозная в пределах каждой главы.

При присвоении номера рисунку используется двойная нумерация. Первая цифра указывает номер раздела, в котором расположен рисунок, а вторая – номер рисунка в данном разделе по порядку следования. Все рисунки должны быть сгруппированы и выровнены по центру. Подписи к рисункам выполняются на 2 кегля меньше основного шрифта, курсивом, выравниваются также по центру.

В список литературы вносятся все используемые в процессе выполнения работы учебники и учебные пособия, монографии, статьи из книг, периодической литературы, журналов. Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке авторов или названий работ, если они изданы под общей редакцией; нумеровать следует арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

На использованные источники в тексте обязательно делаются ссылки. Для этого после отрезка текста, по которому производится ссылка, в квадратных скобках проставляется номер или номера (в случае ссылки одновременно на несколько источников) из списка используемой литературы с указанием соответствующей страницы. Например: [6, с. 17]. При ссылке на электронный источник проставляется только его номер.

ИДЗ сдается преподавателю в электронном виде.

4.7 Доклад

Доклад не предусмотрен.

4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Самостоятельное изучение студентами теоретических основ дисциплины обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	25
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	0
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	30
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	0
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	36
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	35
ИТОГО СРС	126

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
Основная литература		
1	Советов, Борис Яковлевич. Базы данных: теория и практика [Текст] : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской, 2012. -462, [1] с.	33
2	Сети и базы данных [Текст] : метод. указания по одноимен. дисциплине / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 2010. -45, [3] с.	19
3	Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника" / М.П. Малыхина, 2007. -X, 517 с.	14
4	Дунаев, Вадим Вячеславович. Базы данных. Язык SQL [Текст] : [учеб. пособие для студентов и программистов] / В.В. Дунаев, 2007. -302 с.	21
5	Советов, Борис Яковлевич. Базы данных. Теория и практика [Текст] : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информационные системы" / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской, 2005. -463 с.	251
6	Карпова, Татьяна Сергеевна. Базы данных: модели, разработка, реализация [Текст] : Учеб. / Т.С.Карпова, 2001. -303 с.	200
7	Представление и использование знаний [Текст] / Х. Уэно, Т. Кояма, Т. Окамото [и др.] ; под ред. Х. Уэно [и др.] ; пер. с яп. И.А. Иванова ; под ред. Н. Волкова, 1989. -220 с.	26
8	Брусакова, Ирина Александровна. Модели представления измерительных знаний в информационно-измерительных технологиях [Текст] : Учеб. пособие / И.А.Брусакова, 2002. -91 с.	неогр.
9	Новакова, Наталия Евгеньевна. Управление знаниями в распределенной информационной среде [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Е. Новакова, А.В. Горячев, 2009. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
Дополнительная литература		
1	Советов, Борис Яковлевич. Представление знаний в информационных системах [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Информационные системы и технологии" / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской, 2011. -141, [2] с.	30
2	Падерно, Павел Иосифович. Качество информационных систем [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Информационные системы и технологии" / П. И. Падерно, Е. А. Бурков, Н. А. Назаренко, 2015. -218, [1] с.	46

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками) https://docs.cntd.ru/document/1200157208

5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=250>

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Инженерия знаний и базы данных» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: экзамен.

Экзамен

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на минимальном уровне
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения.
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.

Особенности допуска

Для допуска к экзамену студент должен выполнить и защитить восемь ИДЗ на положительную оценку, а также выполнить и защитить курсовую работу на положительную оценку.

В ходе экзамена студент должен ответить на два теоретических вопроса по курсу, при не точных или неудовлетворительных ответах, студенту могут быть заданы дополнительные вопросы.

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы к экзамену

№ п/п	Описание
1	Основные понятия и определения БД
2	Модели представления данных. Классификация БД
3	Современные требования, предъявляемые к БД в области эргономики
4	Основы теории реляционных баз данных
5	Плюсы и минусы реляционных баз данных
6	Подходы к проектированию баз данных
7	Концептуальное проектирование БД. Нормализация
8	Двенадцать правил Кодда
9	SQL
10	CASE-средства. Общая характеристика и классификация.
11	Методология IDEF1x
12	Понятия знание, информация, данные. Критерии существования знания. Источники знания.
13	Инженерия знаний. Проблемы формализации знаний
14	Классификация знаний. Модели представления знаний
15	Методы научного познания (эмпирические, универсальные, теоретические).
16	Процесс управления знаниями
17	Методы получения экспертных знаний
18	Проблемы получения экспертных знаний
19	Коммуникативные методы
20	Текстологические методы
21	Принципы структурирования информации
22	Правила визуального представления информации
23	Экспертные системы и системы искусственного интеллекта

Форма билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина **Инженерия знаний и базы данных** ФКТИ

1. Основные понятия и определения БД.
2. Процесс управления знаниями.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИС

В.В. Цехановский

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
4	Проектирование БД Case-технологии и case-средства	ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ
8	Проектирование БД Case-технологии и case-средства	ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ
12	Методы получения экспертных знаний Методы структурирования и представления знаний	ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ
15	Методы структурирования и представления знаний	ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ
16	Теория реляционных БД	
17	Проектирование БД Case-технологии и case-средства Методы получения экспертных знаний	Защита КР / КП

6.4 Методика текущего контроля

на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

на практических (семинарских) занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

В ходе проведения практических занятий целесообразно привлечение студентов к как можно более активному участию в дискуссиях, решении задач, обсуждениях и т. д. При этом активность студентов также может учитываться преподавателем, как один из способов текущего контроля на практических занятиях.

Текущий контроль включает в себя:

- выполнение и защиту восьми ИДЗ. Защиты ИДЗ проходят на практических занятиях на 4, 8, 12 и 15 неделях. На каждой защите защищается по 2 ИДЗ. Оценка за каждую по четырех балльной шкале выставляется по следующим критериям:

– «отлично» – работа выполнена безупречно или с небольшими недо-

четами, студент исчерпывающе ответил на все дополнительные вопросы;;

- «хорошо» – работа выполнена с непринципиальными ошибками, студент ответил на большинство дополнительных вопросов;
- «удовлетворительно» – работа выполнена, но есть принципиальные ошибки;
- «неудовлетворительно» – работа выполнена неудовлетворительно и/или по содержанию и/или по форме, студент не может ответить на большинство дополнительных вопросов.

- подготовка и защита курсовой работы (проекта) (оценка за которое выставляется по четырех балльной шкале).

самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных и практических занятиях студентов по методикам, описанным выше.

при выполнении курсового проекта (работы)

Текущий контроль при выполнении курсового проекта (работы) осуществляется в соответствии с методическими указаниями по курсовом проектированию и заданием на курсовой проект (работу).

Оформление пояснительной записки на курсовой проект (работу) выполняется в соответствии с требованиями к студенческим работам принятым в СПбГЭТУ.

Защита курсового проекта (работы) осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о промежуточной аттестации».

Защита и оценивание курсовой работы (проекта)

1. К защите допускаются только студенты, подготовившие и правильно оформившие пояснительную записку.

2. При защите работы студент **должен** уметь ответить на дополнительные вопросы по работе, в противном случае **снижается оценка за всю работу в целом.**

3. Работа оценивается по следующей шкале:

- «отлично» – работа выполнена безупречно или с небольшими недочетами, студент исчерпывающе ответил на все дополнительные вопросы;
- «хорошо» – работа выполнена с не принципиальными ошибками, студент ответил на большинство дополнительных вопросов;
- «удовлетворительно» – работа выполнена, но есть принципиальные ошибки;
- «неудовлетворительно» – работа выполнена неудовлетворительно и/или по содержанию и/или по форме, студент не может ответить на большинство дополнительных вопросов.

7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя с компьютером, проектор, экран, маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя с компьютером, проектор, экран, маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше 3) IBExpert, СУБД FireBird, ERWin

8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА