

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.06.2023 11:50:22  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП  
«Компьютерное моделирование  
и проектирование»



**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

«БАЗЫ ДАННЫХ»

для подготовки бакалавров

по направлению

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

по профилю

«Компьютерное моделирование и проектирование»

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

доцент, к.т.н., доцент Новакова Н.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры САПР  
21.12.2021, протокол № 7

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	САПР
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	3
Курс	3
Семестр	5
<b>Виды занятий</b>	
Лекции (академ. часов)	34
Лабораторные занятия (академ. часов)	17
Практические занятия (академ. часов)	17
Иная контактная работа (академ. часов)	1
Все контактные часы (академ. часов)	69
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	39
Всего (академ. часов)	108
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифф. зачет (курс)	3

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Рассматриваются логическое и физическое описание данных. Дается описание иерархической, сетевой и реляционной моделей данных. Рассматриваются теоретические основы реляционных баз данных. Изучаются принципы обеспечения целостности данных. Изучаются основы языка SQL. Рассматриваются механизмы управления транзакциями и блокировками. Рассматриваются основные этапы построения приложений баз данных. Приводятся методика использования баз данных в прикладных программных системах.

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«DATABASES»**

The logical and physical descriptions of data are considered. The description of hierarchical, network and relational data models is given. Theoretical foundations of relational databases are considered. The principles of ensuring data integrity are studied. Learn the basics of the SQL language. The mechanisms for managing transactions and locks are considered. The main stages of building database applications are considered. The technique of using databases in applied software systems is given.

## **3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **3.1 Цели и задачи дисциплины**

1. Целью изучения дисциплины является приобретение знаний основ теории реляционных баз данных, навыков работы с СУБД, изучение технологий управления базами данных, получение умений в применении методов проектирования баз данных, а также изучение языка запросов.

2. Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение компонентов языка запросов SQL;
- применение переменных, команд, выражений, функций;
- изучение ограничений целостности данных;
- научиться управлять транзакциями и блокировками;
- освоить создание объектов промежуточного слоя БД.

3. Изучение методов представления, структурирования и хранения информации, получение знаний построения баз данных для объектов различной физической природы.

4. Дисциплина обеспечивает формирование умений разработки баз данных и приложений баз данных, закрепление теоретических знаний теории баз данных, приобретение навыков разработки структур данных.

5. Дисциплина формирует навыки применения знаний теории баз данных, освоения современных универсальных СУБД, получение практических навыков проектирования баз данных в различных предметных областях, приобретение умений в области выполнения команд по созданию баз данных и их компонентов.

### **3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Информатика»
2. «Программирование»
3. «Алгоритмы и структуры данных»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Проектирование цифровых устройств»
2. «Сети ЭВМ»
3. «Моделирование непрерывных систем»
4. «Основы искусственного интеллекта»

### 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:

<b>Код компетенции/индикатора компетенции</b>	<b>Наименование компетенции/индикатора компетенции</b>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
<i>ОПК-3.1</i>	<i>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>
<i>ОПК-3.2</i>	<i>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
<i>ОПК-4.1</i>	<i>Знает: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>
<i>ОПК-4.2</i>	<i>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>
<i>ОПК-4.3</i>	<i>Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
<i>ОПК-8.1</i>	<i>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</i>
<i>ОПК-8.2</i>	<i>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</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	Лаб, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение	1				
2	Тема 1. История развития систем управления базами данных	1				1
3	Тема 2. Теория реляционных баз данных	2	1	1		2
4	Тема 3. Моделирование реляционных БД	2	2	1		2
5	Тема 4. Логическое проектирование БД	2	2	1		2
6	Тема 5. Базовые понятия MS SQL SERVER.	2	2	1		2
7	Тема 6. Особенности языка T-SQL	7	2	1	1	2
8	Тема 7. Извлечение данных. Основные опции команды SELECT	3	2	1		3
9	Тема 8. Выборка данных из нескольких таблиц	2	2	1		5
10	Тема 9. Модификация данных	2		2		3
11	Тема 10. Обеспечение целостности данных	2		2		3
12	Тема 11. Управление транзакциями и блокировками.	1		2		2
13	Тема 12. Объекты промежуточного слоя БД.	2	2	1		4
14	Тема 13. Организация хранения базы данных на физическом уровне	2	2	1		4
15	Тема 14. Управление доступом к БД	1		1		2
16	Тема 15. Нереляционные СУБД	1		1		1
17	Заключение	1				1
	Итого, ач	34	17	17	1	39
	Из них ач на контроль	0	0	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	108/3				

#### 4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Предмет курса и его задачи. Структура, содержание курса, связь с предшествующими и последующими дисциплинами. Значение и место курса в процессе подготовки специалистов по информатике и вычислительной технике. Обзор литературы.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
2	Тема 1. История развития систем управления базами данных	Проблема хранения данных. Преимущества использования СУБД. Типы СУБД: иерархические, сетевые и реляционные СУБД. Преимущества реляционных СУБД.
3	Тема 2. Теория реляционных баз данных	Модели данных. Структурная, целостная и манипуляционная части модели. Теоретические основы реляционных БД. Теория множеств и реляционная алгебра. Отношение. Домены. Целостность сущностей. Ключи. Атомарные и составные ключи. Первичные и альтернативные ключи, целостность внешних ключей. Ссылочная целостность. Проблема Null-значений.
4	Тема 3. Моделирование реляционных БД	Моделирование реляционных БД. Уровни моделирования реляционных БД. Концептуальная, логическая и физическая модели данных. Нотация ER-диаграмм. Сущности. Атрибуты. Связи.
5	Тема 4. Логическое проектирование БД	Основные этапы логического проектирования по методологии «сущность-связь». OLTP-и OLAP-системы. Модель предметной области. Логическая модель данных. Физическая модель данных. Избыточность данных. Нормализация. Нормальные формы отношений. Преимущества нормализации. Первая, вторая и третья нормальные формы представления логической структуры данных.
6	Тема 5. Базовые понятия MS SQL SERVER.	Требования к аппаратному и программному обеспечению сервера. Утилиты управления сервером баз данных.
7	Тема 6. Особенности языка T-SQL	Компоненты языка запросов SQL. Переменные, команды, выражения, функции, комментарии и т.д. Применение логики предикатов в SQL. Типы данных, управляющие конструкции. Управление исключениями. Основные языковые конструкции. Типы данных в SQL. Символьные, числовые, бинарные типы данных, даты и времени и т.п. Функции преобразования данных. явные и неявные преобразования.
8	Тема 7. Извлечение данных. Основные опции команды SELECT	Порядок выполнения опций в команде SELECT. Фильтрация данных. Использование операторов сравнения. Логические операции. Извлечение данных из определенного диапазона значений. Использование списков и неизвестных значений в качестве критериев поиска. Сортировка данных. Удаление дублирующихся строк в результирующем наборе. Обработка запроса. Группировка данных. Агрегатные функции.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
9	Тема 8. Выборка данных из нескольких таблиц	Соединения таблиц. Использование соединения Inner Joins. Использование Outer Joins. Применение Cross Joins. Соединение нескольких таблиц. Соединение, построенное на одной таблице. Работа с подзапросами. Объединение результатов запросов. Использование подзапроса как производной (динамической) таблицы. Использование подзапроса как выражения. Использование коррелированных запросов. Запрос, имитирующий соединение (JOIN). Запрос, имитирующий предложение HAVING. Использование коррелированных запросов в предложениях EXISTS и NOT EXISTS. Использование табличных выражений. Использование производных таблиц. Использование общих табличных выражений.
10	Тема 9. Модификация данных	Вставка данных. Вставка строки данных путем передачи значений. Применение конструкции INSERT...SELECT. Создание таблицы с использованием выражения SELECT INTO. Вставка части данных. Вставка данных в таблицы, имеющие в полях значения по умолчанию (DEFAULTS). Удаление данных. Использование выражения TRUNCATE TABLE. Удаление строк на основе данных к другой таблице. Обновление данных. Обновление строк на основе данных таблицы. Обновление строк на основе данных другой таблицы.
11	Тема 10. Обеспечение целостности данных	Ограничения целостности. Декларативная и процедурная целостность данных. Создание таблиц. Команда CREATE TABLE. Определение значений NULL и NOT NULL. Добавление и удаление столбцов. Использование свойства Identity. Первичные ключи. Внешние ключи. Ограничения целостности CHECK.
12	Тема 11. Управление транзакциями и блокировками.	Базовые понятия. Уровни изоляции транзакций. Типы блокировок. Взаимные блокировки.
13	Тема 12. Объекты промежуточного слоя БД.	Обзор механизмов доступа к данным. ODBC, ADO.NET, LINQ to SQL, Entity Framework и др.
14	Тема 13. Организация хранения базы данных на физическом уровне	Работа журнала транзакций. Создание и модификация БД. Просмотр свойств БД. Создание файловых групп. «Сжатие» (Shrinking) файлов БД. Организация хранения данных. Страницы и экстенты. Способы повышения производительности сервера. Резервное копирование БД. Процесс резервного копирования. Выполнение резервного копирования. Команда BACKUP DATABASE. Методы выполнения резервного копирования. Стратегии резервного копирования. Процесс восстановления (recovery) данных. Различные варианты восстановления данных из резервных копий. Восстановление данных на уровне страниц из полной резервной копии. Автоматизация административных задач.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
15	Тема 14. Управление доступом к БД	Обзор механизмов доступа к данным. ODBC, ADO.NET, LINQ to SQL, Entity Framework и др.
16	Тема 15. Нереляционные СУБД	Концепция NoSQL. Примеры применения нереляционных баз данных. Принципы организации хранилища данных.
17	Заключение	Подведение итогов. Обобщение пройденного материала

## 4.2 Перечень лабораторных работ

Наименование лабораторной работы	Количество ауд. часов
1. Выполнение запросов к таблицам. Команда SELECT	4
2. Модификация данных. Команды INSERT, DELETE, UPDATE	2
3. Обеспечение целостности данных	2
4. Управление транзакциями и блокировками. Разработка триггеров.	2
5. Объекты промежуточного слоя базы данных (хранимые процедуры, представления, функции)	3
6. Организация хранения данных в файловой системе	2
7. Резервное копирование и восстановление данных	2
Итого	17

## 4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Проектирование базы данных	4
2. Методы построения ER-диаграмм	4
3. Методы организации данных на уровне хранения	3
4. Ограничения целостности реляционной модели	4
5. Автоматизация административных задач	2
Итого	17

## 4.4 Курсовое проектирование

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

## 4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

## 4.6 Индивидуальное домашнее задание

Примеры тем ИДЗ:

1. Разработать БД для обеспечения работы библиотеки университета.
2. Разработать БД «университет». Отообразить организационную структуру университета.
3. Разработать БД, описывающих городские транспортные средства: автобус, трамвай, троллейбус и т.д.
4. Разработать БД, описывающих работу поликлиники.
5. Разработать БД для представления работы аптеки.
6. Разработать БД для представления работы склада.
7. Разработать БД для представления работы магазина.

Полный список вариантов ИДЗ и требований к оформлению отчета представлены в Moodle.

ИДЗ сдается преподавателю в электронном виде (размещается в Moodle).

Работа должна содержать не менее 5 источников, объем отчета должен быть не менее 20 страниц, сдается в электронном виде и размещается в Moodle. Студенты пишут работу по вариантам.

В процессе выполнения ИДЗ студенты должны спроектировать базу данных, представить диаграмму сущность-связь (база данных должна быть приведена к 3 нормальной форме), создать БД, создать таблицы, заполнить таблицы тестовыми данными, создать объекты промежуточного слоя. Разрабатываемая система должна обеспечивать поиск данных в БД по различным критериям, ввод и редактирование данных в интерактивном режиме. Описать процесс резервного копирования и восстановления БД.

Система должна обеспечивать ввод и редактирование данных.

Порядок выдачи, выполнения и оценки индивидуального домашнего задания определяется методикой текущего контроля.

#### **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, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

<b>Текущая СРС</b>	<b>Примерная трудоемкость, ач</b>
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	5
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	8
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	5
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	5
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
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	3
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	7
<b>ИТОГО СРС</b>	<b>39</b>

## 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	Карпова, Татьяна Сергеевна. Базы данных: модели, разработка, реализация [Текст] : Учеб. / Т.С.Карпова, 2001. -303 с.	200
2	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
3	Горячев, Александр Вадимович. Особенности разработки и администрирования приложений баз данных [Текст] : учеб. пособие / А. В. Горячев, Н. Е. Новакова, 2016. -68 с.	20
4	Распределенные базы данных [Текст] : метод. указания к лаб. работам / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 2008. -32 с.	37
Дополнительная литература		
1	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
2	Гарсиа-Молина, Гектор. Системы баз данных. Полный курс [Текст] : монография / Г.Гарсиа-Молина, Дж.Д.Ульман, Дж.Уидом; [Пер. с англ. и ред. А.С.Варакина], 2003. -1083 с.	20

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

№ п/п	Электронный адрес
1	Сайт Microsoft <a href="http://msdn.microsoft.com/ru-ru/">http://msdn.microsoft.com/ru-ru/</a>

### 5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=11329>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Базы данных» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

#### Зачет с оценкой

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
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 уровне определений и формулировок
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач

## Особенности допуска

Студент допускается к зачету с оценкой, если было защищено индивидуальное домашнее задание, выполнены и защищены все лабораторные работы.

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

### Вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Обработка запроса. Группировка данных. Агрегатные функции.
2	Реляционная модель данных. Основные понятия: отношения, домены, сущности, атрибуты, кортежи.
3	Реляционная модель данных. Ключи. Потенциальные ключи, атомарные и составные ключи.
4	Сущности. Атрибуты. Связи.
5	Избыточность данных. Нормализация. Нормальные формы отношений.
6	Применение логики предикатов в SQL.
7	Фильтрация данных.
8	Операции работы с множествами.
9	Создание таблиц. Команда CREATE TABLE. Определение значений NULL и NOT NULL. Добавление и удаление столбцов. Использование свойства Identity.
10	Обеспечение целостности данных. Виды целостности. Первичные ключи. Внешние ключи. Ограничения целостности CHECK.
11	Управление транзакциями и блокировками. Базовые понятия.
12	Уровни изоляции транзакций.
13	Типы блокировок. Взаимные блокировки.
14	Организация хранения базы данных на уровне файлов.
15	Создание и модификация БД. Просмотр свойств БД.
16	Организация хранения данных. Страницы и экстенды.
17	Стратегии резервного копирования.
18	Хранимые процедуры. Преимущества хранимых процедур.
19	Индивидуальное домашнее задание
20	Ссылочная целостность. Проблема Null-значений.
21	Моделирование реляционных БД. Концептуальная, логическая и физическая модели данных. Нотация ER-диаграмм.
22	Основные этапы логического проектирования по методологии «сущность-связь».
23	Извлечение данных. Основные опции команды SELECT. Порядок выполнения опций в команде SELECT.
24	Использование операторов сравнения. Логические операции.
25	Извлечение данных из определенного диапазона значений. Использование списков и неизвестных значений в качестве критериев поиска.

26	Группировка данных. Агрегатные функции.
27	Работа с несколькими таблицами. Использование операции Inner Joins. Использование операции Outer Joins. Применение Cross Joins. Join, построенный на одной таблице.
28	Работа с подзапросами. Объединение результатов запросов. Использование подзапроса как производной (динамической) таблицы.
29	Использование подзапроса как выражения. Запрос, имитирующий предложение HAVING. Использование коррелированных запросов в предложениях EXISTS и NOT EXISTS.
30	Использование табличных выражений. Использование производных таблиц. Использование общих табличных выражений.
31	Функции преобразования данных. Явные и неявные преобразования.
32	Вставка данных. Вставка строки данных путем передачи значений. Применение конструкции INSERT...SELECT.
33	Вставка данных в таблицы, имеющие в полях значения по умолчанию (DEFAULTS).
34	Удаление данных. Использование выражения TRUNCATE TABLE. Удаление строк на основе данных к другой таблице.
35	Обновление данных. Обновление строк на основе данных таблицы. Обновление строк на основе данных другой таблицы.
36	Обеспечение целостности данных. Виды целостности. Первичные ключи. Внешние ключи. Ограничения целостности CHECK.
37	Использование параметров в хранимой процедуре.
38	Функции, определенные пользователем. Разновидности UDF.
39	Представления. Применение представлений.
40	Триггеры. Особенности применения триггеров.

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
1	Тема 1. История развития систем управления базами данных	Коллоквиум
2	Тема 2. Теория реляционных баз данных	Коллоквиум
3	Тема 3. Моделирование реляционных БД	Коллоквиум
4	Тема 4. Логическое проектирование БД	Коллоквиум
5	Тема 5. Базовые понятия MS SQL SERVER.	Коллоквиум
6	Тема 6. Особенности языка T-SQL	
7		Коллоквиум
8	Тема 7. Извлечение данных. Основные опции команды SELECT	Коллоквиум
9	Тема 8. Выборка данных из нескольких таблиц	Коллоквиум
10	Тема 9. Модификация данных	Коллоквиум
11	Тема 10. Обеспечение целостности данных	Коллоквиум
12	Тема 11. Управление транзакциями и блокировками.	Коллоквиум
13	Тема 12. Объекты промежуточного слоя БД.	Коллоквиум
14	Тема 13. Организация хранения базы данных на физическом уровне	Коллоквиум
15	Тема 14. Управление доступом к БД	Коллоквиум
16	Тема 15. Нереляционные СУБД	Коллоквиум
17		ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ

### 6.4 Методика текущего контроля

**Текущий контроль** на лекционных занятиях включает в себя контроль посещаемости (не менее 80% занятий), по результатам которого студент получает допуск к диф. зачету.

**Порядок выполнения лабораторных работ, подготовки отчетов и их защиты.**

В процессе обучения по дисциплине «Базы данных» студент обязан выполнить 7 лабораторных работ. Задания к лабораторным работам представлены в методических указаниях. Под выполнением лабораторных работ подразумевается подготовка к работе, разработка программы, проведение экспериментальных исследований, подготовка отчета и его защита на коллоквиуме. После каждых 2-3 лабораторных работ предусматривается их защита. Выполнение ла-

бораторных работ студентами осуществляется индивидуально или в бригаде из 2 человек. Оформление отчета студентами осуществляется в количестве одного отчета на бригаду в соответствии с принятыми в СПбГЭТУ правилами оформления студенческих работ. Отчет оформляется после выполнения экспериментальных исследований и представляется преподавателю на проверку. После проверки отчет либо возвращается (при наличии замечаний) на доработку, либо подписывается к защите.

Все отчетные документы должны быть размещены в Moodle.

### **Порядок выполнения практических работ, подготовки отчетов и их защиты.**

В процессе обучения по дисциплине «Базы данных» студент обязан выполнить 5 практических работ. Задания к практическим работам представлены в методических указаниях. Под выполнением практических работ подразумевается подготовка к работе, написание программ для 2-3 работ и их защита. Выполнение практических работ студентами осуществляется индивидуально или в бригаде из 2 человек. Оформление отчета студентами осуществляется в количестве одного отчета на бригаду в соответствии с принятыми в СПбГЭТУ правилами оформления студенческих работ. Отчет оформляется после выполнения экспериментальных исследований и представляется преподавателю на проверку. После проверки отчет либо возвращается (при наличии замечаний) на доработку, либо подписывается к защите.

Все отчетные документы должны быть размещены в Moodle.

**Коллоквиум** проводится на основе вопросов к диф. зачету, изученных до момента проведения коллоквиума.

Критерии оценивания на коллоквиуме:

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не участвует в дискуссиях, не отвечает на вопросы, не готов к выступлению, либо в ответе име-

ются существенные ошибки.

Положительная оценка (“Удовлетворительно” и выше) ставится при доказательстве самостоятельности выполнения работы, полностью выполненного задания и объяснения особенностей выполнения работы, при этом могут иметься заметные проблемы с работой проекта или значительные замечания к отчету.

Оценка “Хорошо” ставится при том, что ответ на вопрос в целом правильный, но имеются некоторые неточности в формулировках ответов

Оценка “Отлично” ставится при отсутствии замечаний к ответам студента.

**Текущий контроль при индивидуального домашнего задания** осуществляется в соответствии с методическими указаниями по ИДЗ.

Оформление пояснительной записки к ИДЗ выполняется в соответствии с требованиями к студенческим работам, принятым в СПбГЭТУ.

Оценка “неудовлетворительно” ставится, если задание не выполнено или выполнено неправильно.

Положительная оценка (“Удовлетворительно” и выше) ставится при доказательстве самостоятельности выполнения работы, полностью выполненного задания и объяснения особенностей выполнения работы, при этом могут иметься заметные проблемы со структурой спроектированной базы данных, ошибках в запросах или значительные замечания к отчету.

Оценка “Хорошо” ставится при том, что ответ на вопрос в целом правильный, но имеются некоторые неточности в формулировках ответов и незначительные ошибки в запросах.

Оценка “Отлично” ставится при отсутствии замечаний к ответам студента.

Все отчетные документы должны быть размещены в Moodle.

Защита ИДЗ осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о промежуточной аттестации». Защита ИДЗ является обязательной для допуска к Дифф. зачету.

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

## 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, меловая или маркерная доска, ПК или ноутбук, проектор.	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше 3) Microsoft SQL Server 2008 и выше
Лабораторные работы	Лаборатория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, ПК или ноутбук; рабочее место преподавателя	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше 3) MS SQL Server Express Ed. 2008 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, проектор, экран, меловая или маркерная доска, ПК или ноутбук	1) Windows 7 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) Microsoft SQL Server 2008 и выше

## **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

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