МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СУБД

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Направленность (профиль) программы	Государственное и муниципальное управление в регионе
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ к.э.н., доцент Соколовская С.А.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 3
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 5
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 5
7.2. Организация самостоятельной работы 6
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 7
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 8
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 8
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование системы использования теоретических знаний и практических навыков в области клиент - серверных технологий СУБД.

Задачи:

- сформировать представление о закономерности развития СУБД, свойств информации и особенностей информационных процессов,
- используя технологию клиент – сервер;
- ознакомить с основами современных теорий построения реляционных баз данных, особенностями использования клиент –серверных технологий;
- обучить анализу и моделированию предметной области в среде клиент - сервер, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий для решения управленческих задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ. «Клиент-серверные технологии СУБД» относится к выборным дисциплинам Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-26: владением навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций	Первый уровень (пороговый) **(ПК-26) –1**	**Знать:** методы анализа массивов данных, используемые при формировании моделей бизнес-процессов. **З1(ПК-26).** **Уметь:** применять методы анализа массивов данных, используемые при формировании моделей бизнес-процессов. **У1(ПК-26).** **Владеть:** навыками управления клиент-серверными СУБД в органах власти**. В1(ПК-26).**

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет -5 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины (очная форма обучения)

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5
Тема 1. Организация баз данных	2			5
Тема 2. Реляционная модель данных	2			8
Тема 3. Проектирование реляционных баз данных	2	4		8
Тема.4. Компоненты SQL Server	1			9
Тема 5. Архитектура базы данных SQL Server	2			9
Тема 6. Администрирование SQL Server	2			9
Тема 7.Управление транзакциями и блокировками в SQL Server	2			5
Тема 8. Введение в Transact-SQL	2			4
Тема 9. Основы языка определения данных (DDL)	1	4		5
Тема 10. Основы языка манипулирования данными (DML)	2	4		5
Тема 11. Средства разработки процедур в SQL Server	2	4		5
Всего по дисциплине	**20**	**16**		**72**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Организация баз данных
Логическая организация баз данных. Сущности (объекты) и атрибуты. Модель «сущность-связь». Схемы и подсхемы. Понятие модели данных. Иерархические, сетевые модели данных.
Тема 2. Реляционная модель данных
Базовые понятия реляционной модели данных: домен, схема отношения, кортеж, отношение, схема базы данных. Свойства отношений. Средства манипулирования реляционными данными: реляционная алгебра и реляционное исчисление.
Тема 3. Проектирование реляционных баз данных
Этапы проектирования. Нормализация данных. Семантическое моделирование данных, ER-диаграммы. Целостность данных. Даталогическое проектирование.
Тема 4. Компоненты SQL Server
Службы SQL Server. Серверные компоненты. Клиентские компоненты. Коммуникационные компоненты. Языки и API-интерфейсы. Взаимодействие между клиентскими и серверными компонентами.
Тема 5. Архитектура базы данных SQL Server
Логическая архитектура базы данных: таблицы, представления, индексы, триггеры. Физическая архитектура базы данных: страницы, экстенты. Файлы и группы файлов.
Тема 6. Администрирование SQL Server
Система безопасности SQL Server. Управление пользователями базы данных. Управление доступом к базам данных. Разрешения. Резервное копирование объектов баз данных. Модели восстановления данных. Управление серверами. Средства защиты. Управление базами данных. Резервное копирование данных. Репликация данных.
Тема 7. Управление транзакциями и блокировками в SQL Server

Понятие транзакции. Определение транзакций. Журнал транзакции. Распределенные транзакции. Использование блокировок. Типы блокировок.
Тема 8. Введение в Transact-SQL
История развития SQL. Идентификаторы. Константы. Выражения. Операторы. Типы данных. Функции SQL Server. Управляющие конструкции языка.
Тема 9. Основы языка определения данных (DDL)
Команды создания и управления базами данных. Команды создания и управления таблицами. Поддержка целостности данных. Создание представлений и индексов.
Тема 10. Основы языка манипулирования данными (DML)
Команды вставки, удаления и изменения данных. Команда извлечения данных. Разделы FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING. Внутреннее и внешнее соединение таблиц. Применение вложенных запросов.
Тема 11. Средства разработки процедур в SQL Server
Хранимые процедуры. Использование курсоров. Триггеры. Пользовательские функции.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/Семинарские занятия/Лабораторные работы

№ темы	Содержание занятий	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
3	**Проектирование учебной базы данных в SQL Server** Нормализация данных Семантическое моделирование данных, ER-диаграммы	ПЗ: Решение прикладных задач
9	**Проектирование учебной базы данных в SQL Server** Команды создания и управления таблицами Поддержка целостности данных.	ПЗ: Решение прикладных задач
10	**Работа с СУБД SQL Server в Query Analyzer** Использование языка манипулирования данными по работе с данными БД SQL Server Разделы FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING Внутреннее и внешнее соединение таблиц Применение вложенных запросов	ПЗ: Решение прикладных задач
11	**Средства разработки процедур деловой логики в SQL Server** Хранимые процедуры Использование курсоров	ПЗ: Решение прикладных задач

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.2 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1	Подготовка к контрольному опросу.
2	Подготовка к выполнению практического задания. Подготовка к контрольному опросу.
3	Подготовка к выполнению и защите индивидуального задания. Подготовка к контрольному опросу
4	Подготовка к контрольному опросу.
5	Подготовка к контрольному опросу.
6	Подготовка к контрольному опросу.
7	Подготовка к контрольному опросу.
8	Подготовка к выполнению практического задания. Подготовка к контрольному опросу.
9	Подготовка к выполнению практического задания. Подготовка к контрольному опросу.
10	Подготовка к выполнению и защите индивидуального задания. Подготовка к контрольному опросу.
11	Подготовка к контрольному опросу.

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими

материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Клиент – серверные технологии СУБД» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

К интерактивным методам обучения относится выполнение индивидуальных заданий на ПК в ходе практических занятий и самостоятельной работы по темам 3; 9-11.

– лекция-дискуссия (тема №1);

Лекция-дискуссия позволяет рассмотреть сильные и слабые стороны различных моделей представления данных в СУБД.

– проблемная лекция (тема №6);

Проблемная лекция позволяет проставить проблему организации системы безопасности SQL Server, рассмотреть уровни защиты базы данных и способы администрирования.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Андреевский И. Л. Клиент-серверные технологии СУБД : учебное пособие .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2015 .— 144 с. — Сведения доступны по Интернету: opac.unecon.ru .	Основная	40	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Мердина О.Д. Клиент-серверные технологии систем управления базами данных. Клиент-серверные информационные технологии систем управления базами данных [Электронный ресурс] : Конспект лекций для всех специальностей. Файл KlServTSUBD_lek.pdf / Кафедра вычислительных систем и программирования .— СПб : СПбГИЭУ, 2010 .— 919 КБ .	Основная	–	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Клиент-серверные технологии СУБД : Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения направления подготовки 081100 Государственное и муниципальное управление, квалификация - бакалавр. Файл 13098.doc / Сост.: О.Д. Мердина .— СПб. : СПбГЭУ, 2013	Дополнительная	–	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Стельмашонок Е.В. Компьютерные технологии. Методы и средства информационных технологий моделирования и оптимизации бизнес-процессов : практикум / Стельмашонок Е.В., Тарзанов В.В., Стельмашонок В.Л.- СПб.:	Дополнительная	68	ЭБ OPAC.UNECON.RU

СПбГИЭУ, 2011. – 134с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru.			

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими,

местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).