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 20 20 г.

БАЗЫ ДАННЫХ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль) программы	Деловая аналитика
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составители:
_____/к.э.н., доцент Барабанова М.И.
_____/ ст. преподаватель Рыбакова Е.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 6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 6
7.2. Организация самостоятельной работы 7
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 ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 9

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Базы данных» – сформировать у студентов практические умения в области анализа данных и применения баз данных в деловой аналитике.

Задачи:

- сформировать навыков пользователя по организации хранения и обработке данных при использовании систем управления базами данных в исследовательской деятельности;
- приобретение навыков пользователя по технологии разработки приложений локальных баз данных, обеспечивающих решение исследовательских задач.
- сформировать умения работы с базами данных с учетом защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б «Базы данных» относится к базовой части Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Базы данных», 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)
ОПК-1 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Третий уровень (продвинутый) **(ОПК-1) –3**	**Знать:** основы теории баз данных **З3 (ОПК-1)** **Уметь:** решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением баз данных и с учетом основных требований информационной безопасности **У3 (ОПК-1)** **Владеть:** способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением баз данных и с учетом основных требований информационной безопасности **В3 (ОПК-1)**

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 5 семестр, курсовая работа (проект)– 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. Банк данных (БнД)				
Тема 1.1 Основные понятия и отличительные особенности БнД. Информационно-поисковые системы, структура банка данных.	4			4
Тема 1.2. Классификация и составные элементы БнД.	2			4
Тема 2. Проектирование БД				
Тема 2.1. Классические (иерархическая, сетевая, реляционная модель) и современные (постреляционные, многомерные, объектно-ориентированные) модели данных.	6			4
Тема 2.2. Методика и технология проектирования баз данных в экономической сфере. Четыре этапа проектирования баз данных. Качественные и количественные оценки проектирования баз данных. Нормализация отношений. Виды связей.	6			6
Тема 3. Создание и работа с данными в РБД				
Тема 3.1. Создание базы данных. Разработка таблиц и схемы данных. Технология загрузки данных в таблицы.				6
Тема 3.2. Выборка и обработка данных базы. Параметрические запросы.		4		6
Тема 3.3 Подготовка запросов на выборку данных и вычисления в БД.		6		4
Тема 4. Разработка приложений пользователя в среде СУБД				
Тема 4.1. Решение экономических задач. Постановка и алгоритмизация		6		4
Тема 4.2. Электронные документы. Проектирование и средства разработки форм. Ввод, просмотр и редактирование данных базы. Многопользовательские формы. Кнопки навигации в формах.		4		4
Тема 4.3. Отчеты. Инструментальные средства. Разработка отчетов с результатами решения задач. Подготовка документов к печати.		4		6
Тема 5. Защита информации в БД Особенности защиты информации в базах данных: защита информации на сервере и персональном компьютере.	4	4		6
Всего по дисциплине:	**22**	**32**		**54**

*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.Банк данных (БнД)

Тема 1.1 Основные понятия и отличительные особенности БнД.

Основные понятия используемые в БнД: определение банка данных, определение БнД с точки зрения Российского законодательства, разнообразие банков данных. Информационно-поисковые системы, структура банка данных.

Тема 1.2. Классификация и составные элементы БнД.

Структура баз данных и СУБД, элементы БнД СУБД.

Тема 2. Проектирование БД

Тема 2.1. Классические (иерархическая, сетевая, реляционная модель) и современные (постреляционные, многомерные, объектно-ориентированные) модели данных.

Классические БД: Представление логической структуры данных в виде дерева. Особенности переходов по дереву. Достоинства и недостатки сетевой и иерархической модели данных, сфера их применения, примеры. Основные особенности табличного представления данных их свойства. Сравнение табличных баз данных, примеры. Особенности работы с многомерными БД. Объектно-ориентированная БД - основные элементы и операции при работе с данными, пример.

Тема 2.2. Методика и технология проектирования баз данных в экономической сфере.

Четыре этапа проектирования баз данных. Классический и современный подход к проектированию баз данных. Качественные и количественные оценки проектирования баз данных. Нормализация отношений (первая, вторая и третья нормальные формы). Виды связей используемые в БД (один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим), примеры.

Тема 3. Создание и работа с данными в РБД

Тема 3.1. Создание базы данных. Разработка таблиц и схемы данных. Технология загрузки данных в таблицы.

Создание структуры таблиц с использованием конструктора, задание ключевых полей, сохранение и коррекция структуры таблицы. Создание схемы данных, обеспечение целостности данных, каскадное обновление и удаление. Ввод данных непосредственно в таблицы.

Тема 3.2. Выборка и обработка данных базы. Параметрические запросы.

Создание простого запроса из одной или нескольких связанных таблиц, сортировка данных. Работа с конструктором запросов. Создание запроса с параметром.

Тема 3.3 Подготовка запросов на выборку данных и вычисления в БД.

Создание запросов на выборку данных из одной или нескольких таблиц. Параметрический запрос. Вычисляемый запрос, использование построителя выражений, использование встроенных стандартных функций построителя выражений. Работа с датой, Вычисления в запросах.

Тема 4. Разработка приложений пользователя в среде СУБД

Тема 4.1. Решение экономических задач. Постановка и алгоритмизация

Выявление основных сущностей и реквизитов при создании БД. Создание информационно-логической структуры задания. Разработка структур таблиц. Определение ключевых полей. Создание схемы данных.

Тема 4.2. Электронные документы. Проектирование и средства разработки форм. Ввод, просмотр и редактирование данных базы. Многопользовательские формы. Кнопки навигации в формах.

Создание простых форм для заполнения данными справочников. Создание многопользовательских форм, работа с полями со списком, вычисление в формах, создание кнопок навигации в формах. Заполнение таблиц данными с использованием подчиненных форм. Просмотр и редактирование данных в подчиненных формах.

Тема 4.3. Отчеты. Инструментальные средства. Разработка отчетов с результатами решения задач. Подготовка документов к печати.

Создание отчетной документации с использованием мастера отчетов. Группировка данных и итоговые вычисления отчетах. Редактирование вида отчета с помощью конструктора отчета.

Тема 5. Защита информации в БД

Особенности защиты информации в базах данных: защита информации на сервере и персональном компьютере.

Целостность и непротиворечивость данных. Защита информации от несанкционированного доступа. Разграничение прав доступа к данным как форма защиты данных. Аутентификация пользователей.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
1	Типы хранения данных в БД	ПЗ: Решение практических задач
2	Создание таблиц и работа с ними в реляционных БД.	ПЗ: Решение практических задач КТ1 Контрольная работа1
3	Создание и работа с пользовательскими формами.	ПЗ: Решение практических задач
4	Организация запросов и работа с ними.	ПЗ: Решение практических задач КТ2 Контрольная работа2
5	Создание отчетной документации в РДБ	ПЗ: Решение практических 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 «Базы данных» в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины «Базы данных»: 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 информатики ауд. 2038.

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

В процессе освоения дисциплины «Базы данных» 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 в компьютерных классах 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 практического 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 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
1-5	Подготовка к практическим занятиям по дисциплине.
1-5	Выполнение заданий по темам дисциплины
1-2	Подготовка к контрольной точке №1 «Контрольная работа 1»
3-4	Подготовка к контрольной точке №2 «Контрольная работа 2»
1-5	Подготовка к экзамену
1-5	Подготовка к защите курсовой работы

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Базы данных» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– лекция-дискуссия (тема № 2).

Лекция дискуссия представляет собой взаимодействие преподавателя и группы студентов, которые могут высказаться по сформулированным преподавателем вопросам.

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
1.Трофимов В.В. Информатика в 2 т. Том 1 : Учебник / Трофимов В. В., Барабанова М. И. ; отв. ред. Трофимов В. В. — 3-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 553 с.	**основная**		ЭБС Юрайт
2.Бекаревич Ю.Б. Microsoft Office Access. Формы :	**дополнительная**	349	opac.unecon.ru

учебное пособие / Ю.Б.Бекаревич, Н.В.Пушкина.— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2012 .— 87 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru.			Полный текст
3.Пушкина Н.В. Создание реляционной базы данных и запросов. MS Access 2007 : учебное пособие / Ю.Б.Бекаревич, Н.В.Пушкина.— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2010.— 137 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru	**дополнительная**	67	opac.unecon.ru Полный текст.
4.Бекаревич Ю.Б. Самоучитель Microsoft Access 2013 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014 .— 464 с.	**дополнительная**		ЭБС Айбукс

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – http://elibrary.ru/defaultx.asp

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Электронная библиотечная система BOOK.ru - http://www.book.ru
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ - https://urait.ru
3	Электронная библиотечная система IPR BOOKS - http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронная библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - https://new.znanium.com

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации дисциплины «Базы данных» имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№	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 по дисциплине «Базы данных» 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 ТЕКУЩЕЙ И 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).