

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет имени Евфросинии
Полоцкой»



Ю.Я. Романовский

2023 г.

Регистрационный №УД-67523/уч

МОДУЛЬ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ
ВИ-АНАЛИТИКА**

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплинам для специальности

**1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных
коммуникаций (по направлениям)»**

Направление специальности

**1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных
коммуникаций (информационное обслуживание)»**

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности высшего образования первой ступени ОСВО 1-23 01 02-2021 и учебного плана по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание). Регистрационный №18-1-21/уч.ГФ от 26.07.2021 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Ирина Брониславовна Бураченко, доцент кафедры математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой», к.т.н.

Сергей Васильевич Кухта, старший преподаватель кафедры математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» (протокол № 6 от «30» 05 2023 г.);

Методической комиссией гуманитарного факультета учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» (протокол № 10 от «27» 06 2023 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Характеристика учебного модуля. Информационные технологии – это способы хранения и передачи информации с помощью технических устройств. Владение информационными технологиями ставится сегодня в один ряд с такими качествами, как умение читать и писать. Как показывает практика, без применения информационных технологий уже невозможно представить себе современного специалиста в любой предметной области. Сегодня владение компьютерной грамотностью и информационными технологиями, формирование первоначальных представлений о свойствах информации, способах работы с ней необходимо в том числе и для специалистов по межкультурным коммуникациям. Без умения грамотно применять компьютер, без знания информационно-коммуникационных технологий невозможно быть конкурентноспособным специалистом в области межкультурных коммуникаций. Применение информационных технологий на практике, позволяют будущему специалисту в этой области формировать:

- критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;
- основы правовой культуры в области использования информации.

Освоение информационных технологий обеспечивает специалисту по межкультурным коммуникациям выполнять следующие действия:

- осуществлять быстрый поиск информации;
- фиксировать (записывать) информацию с помощью различных технических средств;
- структурировать информацию, организовывать и представлять ее в виде диаграмм, картосхем, линий времени и пр.;
- создавать простые медиа-сообщения;
- формировать цифровые портфолио;
- и пр.

Представленный модуль «Информационные технологии» включает для освоения студентами специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» двух учебных дисциплин «Системы управления базами данных» и «VI-аналитика».

Характеристика учебной дисциплины «Системы управления базами данных».

Система управления базами данных (СУБД) – это программное обеспечение, предназначенное для создания, управления, обновления и анализа баз данных. Она обеспечивает интерфейс для взаимодействия пользователя или приложения с данными, хранящимися в базе данных. Что касается базы данных, то это важнейший компонент любой информационной системы. База данных позволяет структурировано хранить и обрабатывать большие объемы информации любой организации, учреждения, предприятия, что значительно рационализирует осуществление анализа данных, ведение отчетов и создание архивов.

В настоящее время базы данных используются практически везде: в торговой сети, на предприятиях, в учебных, медицинских и иных учреждениях и организациях. Умение работать с базами данных сегодня необходимо и в профессиональной деятельности специалиста по межкультурным коммуникациям, переводчика-референта. Изучение учебной дисциплины «Системы управления базами данных» является неотъемлемой частью профессионального обучения по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» и необходимым этапом в профессиональном развитии специалиста по межкультурным коммуникациям, переводчика-референта (английский, немецкий).

Учебная дисциплина «Системы управления базами данных» является дисциплиной, ориентированной на получение студентами знаний методов, принципов, технологий разработки баз данных на примере самой популярной и доступной на сегодняшний день реляционной системы управления базами данных – Microsoft Office Access.

Целью изучения учебной дисциплины является формирование профессиональных компетенции необходимых для работы с системами управления базами данных, а также создания и ведения современных баз данных в области межкультурных коммуникаций.

Задачи изучения учебной дисциплины «Системы управления базами данных»:

- изучение основных понятий систем управления базами данных, баз данных;
- изучение реляционной модели данных, основных принципов и особенностей разработки логических и физических моделей данных;
- изучение процесса проектирования и создания реляционных баз данных;
- освоение механизмов взаимодействия с базами данных;
- освоение особенностей построения различных запросов;
- освоение особенностей проектирования и настройки отчетов, проектирования и настройки форм, создания простейших интерфейсов, создания макросов;
- изучение способов управления и обеспечения безопасности данных.

В результате изучения дисциплины «Системы управления базами данных» обучаемый должен:

знать:

- основные понятия баз данных, основы организации и функционирования баз данных;
- современные системы управления базами данных;
- этапы проектирования баз данных, основанных на реляционной модели данных;
- методы и средства СУБД, предназначенные для реализации баз данных;
- особенности написания различного рода запросов;
- способы управления и обеспечения безопасности данных.

уметь:

- проектировать реляционные базы данных;
- организовать ввод информации в базу данных;

- осуществлять поиск необходимой информации в базе данных;
- формировать и выводить на печать отчеты;
- создавать простейшие интерфейсы;
- обеспечивать безопасность хранимых данных.

владеть:

- методами проектирования реляционных баз данных;
- технологией создания баз данных в СУБД Microsoft Office Access;
- приемами работы с данными в СУБД Microsoft Office Access.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины. При изучении дисциплины «Системы управления базами данных» у студентов по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» должна сформироваться компетенция, соответствующая присваиваемой по завершению высшего образования квалификации специалиста по межкультурным коммуникациям, переводчика-референта (английский, немецкий), обеспечивающая выпускникам по указанной специальности успешность применения полученных знаний и умений в дальнейшей профессиональной деятельности:

СК-19 применять технологии создания, хранения обработки баз данных для реализации информационных потребностей.

Сформированная компетенция в области работы с системами управления базами данных является базовой при изучении последующих дисциплин, связанных с методами сбора и обработки данных.

Помимо этого, в рамках образовательного процесса по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по сбору и компьютерной обработке данных, но и развить свой ценностно-личностный духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Перечень учебных дисциплин, на базе которых изучается учебная дисциплина. Для изучения учебной дисциплины «Системы управления базами данных» по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание) необходимы знания, полученные при изучении учебных дисциплин: «Маркетинговые коммуникации» и «Массовые коммуникации».

Перечень учебных дисциплин, которые изучаются на базе учебной дисциплины. Знания полученные при изучении учебной дисциплины «Системы управления базами данных» по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» являются основой для дисциплин: «Система управления контентом», «Основы веб-технологий».

Характеристика учебной дисциплины «ВІ-аналитика».

Понятие бизнес-процесса является одним из ключевых понятий управления современной организацией (предприятием).

Анализ бизнес-процессов идентифицирует и исследует все связанные с процессами действия, а также измеряет эффективность этих действий с точки зрения достижения целей предприятия. Это деятельность, которая дает предприятию возможность постоянно совершенствовать свои бизнес-процессы через мониторинг их эффективности и таким образом повышать эффективность предприятия. Анализ обеспечивает единое понимание текущего и/или будущего состояния бизнес-процесса и того, насколько он соответствует бизнес-среде.

Изучение учебной дисциплины «ВІ-аналитика» является частью профессионального обучения по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» и необходимым этапом в профессиональном развитии специалиста по межкультурным коммуникациям, переводчика-референта (английский, немецкий).

Учебная дисциплина «ВІ-аналитика» является дисциплиной, ориентированной на развитие у студентов современного экономического и аналитического мышления, изучение ими последствий внедрения информационно-коммуникационных технологий в практические сферы деятельности общества с точки зрения экономической системы и соответственно новых особенностей (или правил) современной экономической среды.

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по сбору информации о бизнес-процессах предприятия, по моделированию и анализу бизнес-процессов предприятия (организации).

Задачи изучения учебной дисциплины «ВІ-аналитика»:

- изучение основных понятий бизнес- процессов;
- изучение особенностей процессорного управления организацией;
- ознакомление с методами описания и моделирования бизнес-процессов;
- изучение принципов выделения процессов верхнего уровня и декомпозиции бизнес-процессов;
- ознакомление с различными нотациями моделирования бизнес-процессов;
- изучение и практическое моделирование в нотации IDEF0;
- изучение и практическое моделирование в нотации IDEF3;
- изучение и практическое моделирование в нотации DFD;
- изучение и практическое моделирование в нотации BPMN;
- изучение основных методов анализа бизнес-процессов;
- изучение и практическая реализация качественных методов анализа бизнес-процессов;
- изучение и практическая реализация количественных методов анализа бизнес-процессов.

В результате изучения дисциплины «ВІ-аналитика» обучаемый должен *знать*:

- основные понятия бизнес- процессов;
- основные принципы процессорного управления организацией;
- методы описания и моделирования бизнес-процессов;
- нотации моделирования бизнес-процессов.

уметь:

- собирать исходную информацию для моделирования бизнес-процессов;
- проектировать модели бизнес-процессов в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD, BPMN;
- проводить анализ бизнес-процессов организации;
- вырабатывать рекомендации по улучшению бизнес-процессов организации.

владеть:

- методами и инструментальными средствами моделирования и анализа бизнес-процессов
- основами описания и моделирования бизнес-процессов организации.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины. При изучении дисциплины «VI-аналитика» у студентов по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» должна сформироваться компетенция, соответствующая присваиваемой по завершению высшего образования квалификации специалиста по межкультурным коммуникациям, переводчика-референта (английский, немецкий), обеспечивающая выпускникам по указанной специальности успешность применения полученных знаний и умений в дальнейшей профессиональной деятельности:

СК-20 собирать, преобразовывать и презентовать информацию для бизнес-анализа.

Сформированная компетенция в области бизнес-анализа является базовой при изучении последующих дисциплин, связанных с методами сбора и анализа данных.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Перечень учебных дисциплин, на базе которых изучается учебная дисциплина.

Для изучения учебной дисциплины «VI-аналитика» по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» необходимы знания, полученные при изучении дисциплин: «Экономика», «Введение в теорию коммуникаций», «Массовые коммуникации», «Маркетинговые коммуникации».

Перечень учебных дисциплин, которые изучаются на базе учебной дисциплины.

Знания полученные при изучении дисциплины «VI-аналитика» по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» являются основой для учебных дисциплин: «Система управления контентом», «Основы веб-технологий».

В соответствии с учебным планом по специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)», направление специальности 1-23 01 02-01 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (информационное обслуживание)» на изучение учебных дисциплин отводится:

	Системы управления базами данных	VI-аналитика	Итого по модулю
Форма получения образования первой ступени	дневная	дневная	дневная
Курс	3	3	3
Семестр	5	5	5
Всего часов	108	108	216
Всего аудиторных часов	34	34	68
В том числе:			
Лекции, часов	24	20	44
Практические занятия, часов	10	14	24
Самостоятельная работа, часов	74	74	148
Форма промежуточной аттестации	–	–	экзамен
Трудоёмкость, зач. ед	3	3	6

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»

ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ

Цели и задачи изучения дисциплины. Предмет и содержание. Структура дисциплины. Основные понятия.

Раздел 1 ОСНОВЫ БАЗ ДАННЫХ

Тема 1.1 Основные термины и определения теории БД.

История развития представлений о БД. Формирование основных подходов к построению БД. Информация и данные. Предметная область. Понятие данных и БД. БД как информационная модель. Модели данных, преимущества и недостатки. Выбор модели данных. Возникновение теории реляционных БД. Виды БД.

Тема 1.2 Реляционная модель данных. Понятие «сущности» и «связи».

Особенности реляционной модели данных. Основные понятия реляционных БД: «сущность», «атрибут», «связь», «индекс», «ключ». Понятие связи. Виды связей. Стандартные приёмы использования связей вида «один ко многим» и «многие ко многим». Особенности проектирования и реализации связей на различных уровнях проектирования баз данных. Понятие ключа. Виды ключей. Первичные ключи и их виды. Внешние ключи. Преимущества и недостатки реляционной модели данных.

Тема 1.3 Операции реляционной алгебры.

Понятие отношения. Основные компоненты отношения. Операции над отношениями. Реляционные операторы.

Понятия реляционной алгебры. Теоретико-множественные реляционные операции объединения, пересечения, разности и декартова произведения. Специальные реляционные операции селекции, проекции, соединения, деления.

Раздел 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Тема 2.1 Нормализация и нормальные формы отношений.

Понятие нормализации данных. Виды нормальных форм. Требования нормализации. Этапы традиционной нормализации. Приведение сущности к первой нормальной форме. Приведение сущности ко второй нормальной форме. Приведение сущности к третьей нормальной форме.

Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях.

Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях. Понятие целостности данных. Обеспечение целостности и непротиворечивости данных. Ссылочная целостность данных. Основные и дополнительные правила ссылочной целостности. Целостность типов данных.

Раздел 3 РЕАЛИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ В СУБД ACCESS

Тема 3.1 Реляционные системы управления базами данных.

Понятие системы СУБД. Обзор существующих СУБД ведущих производителей и современные тенденции их развития.

Тема 3.2 Создание таблиц средствами СУБД Access.

Основные объекты базы данных. Запуск системы и существующей базы данных. Элементы интерфейса. Создание пустой базы данных. Средства создания таблицы. Свойства полей и типы данных. Добавление поля в режиме таблицы. Добавление поля в режиме конструктора. Добавление столбца подстановок. Определение первичного ключа в таблице. Сохранение таблицы. Приемы форматирования внешнего вида таблицы. Соединение таблиц. Предварительный просмотр и печать таблицы.

Тема 3.3 Создание запросов средствами СУБД Access.

Назначение запросов. Основные типы запросов. Средства создания запроса. Режимы работы с запросом. Создание запроса на выборку с помощью конструктора. Создание запроса с параметром. Создание итогового запроса. Создание запроса с вычисляемым полем. Создание перекрестного запроса. Использование агрегатных функций и вычисляемых полей. Группировка строк и подсчет итоговых данных.

Использование подзапросов. Построение запросов и подзапросов. Предварительный просмотр и печать запроса.

Тема 3.4 Язык SQL (Structured Query Language).

Понятие языка структурированных запросов. Язык SQL (Structured Query Language). Особенности реализации языка структурированных запросов в различных современных СУБД. Назначение и общая характеристика языка SQL.

Команды определения данных и команды манипулирования данными в языке SQL. Логические связки NOT, AND, OR. Операторы IN, BETWEEN, LIKE. Команда выборки данных из таблиц.

Тема 3.5 Проектирование и настройка отчетов средствами СУБД Access.

Назначение отчетов. Основные типы отчетов. Разделы и макеты отчетов. Средства создания и модификации отчета. Режимы работы с отчетом. Создание отчетов при помощи команды Отчет, с помощью мастера, с помощью конструктора. Добавление в отчет суммирования и группировки. Подсчет числа записей в отчете. Условное форматирование элементов управления. Добавление вычисляемых элементов управления. Нумерация строк. Предварительный просмотр и печать отчета.

Тема 3.6 Проектирование и настройка форм и интерфейсов средствами СУБД Access.

Назначение форм. Основные типы форм. Разделы и макеты форм. Средства создания и модификации формы. Режимы работы с формой. Элементы управления. Создание формы командами Форма, Несколько элементов, Разделенная форма.

Создание иерархической формы с помощью мастера. Настройка формы в режиме макета. Добавление кнопок в конструкторе. Добавление вкладок в конструкторе. Создание интерфейса с помощью кнопочных форм.

Тема 3.7 Создание и использование макросов в СУБД Access.

Назначение макросов. Основные типы макросов. Построитель макросов. Макрокоманды. Создание изолированного макроса. Создание группы макросов. Запуск изолированного макроса. Режим отладки макроса. Связывание изолированного макроса с событием. Создание внедренного макроса. Создание макроса AutoKeys. Создание макроса AutoExec. Применение макросов в контекстных меню. Использование макроса для отмены печати отчета.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по учебной дисциплине «ВІ-аналитика»

ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ

Цели и задачи изучения дисциплины. Предмет и содержание. Структура дисциплины.

Раздел 1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА

Тема 1.1 Бизнес-процессы, цели и задачи анализа, формализации, оптимизации бизнес-процессов.

Понятие бизнес-процесса, бизнес-модели. Основные понятия бизнес-процессов: владелец, поставщик, клиент (потребитель), участники. Цели и задачи анализа, моделирования, оптимизации бизнес-процессов. Типичные проблемы внедрения системы управления бизнес-процессами. Классификация бизнес-процессов.

Тема 1.2. Процессный подход к управлению предприятием.

Основные подходы к управлению предприятием: системный, ситуационный, процессный. Цикл PDCA Деминга-Шухарта в процессном подходе. Построение процессного управления. Шаги создания процессного управления. Преимущества и недостатки процессной организационной модели предприятия.

Тема 1.3. Описание бизнес-процессов.

Основные способы описания бизнес-процессов: вертикальное описание, горизонтальное описание. Три уровня описания бизнес-процессов: верхний (системный), средний (функциональный), нижний (операционный). Выделение бизнес-процессов верхнего уровня. Декомпозиция бизнес-процессов. Основные подходы к перестроению бизнес-процессов: непрерывное улучшение (TQM) и реинжиниринг бизнес-процессов (BPR). Ключевые характеристики реинжиниринга бизнес-процессов. AS IS - модель «как есть». TO BE - модель «как должно быть». Основные этапы проведения BPR.

Раздел 2 МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Тема 2.1. Функциональное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0.

Основные понятия нотации IDEF0: блок Работа (Activity), Стрелки сверху Управление (Control), Стрелки слева Вход (Input), Стрелки справа Выход (Output), Стрелки снизу Механизм (Mechanism). Контекстные и неконтекстные диаграммы. Типы взаимодействий между блоками бизнес-процессов диаграммы. Дополнительные элементы нотации IDEF0 и их графические изображения. Примеры диаграмм в нотации IDEF0.

Тема 2.2. Методология моделирования процессов IDEF3.

Базовые понятия нотации IDEF3. Диаграмма описания последовательности этапов процесса (Process Flow Description Diagrams – PFDD), диаграмма состояния и трансформации объекта в процессе (Object State Transition Network – OSTN). Основные элементы диаграммы PFDD IDEF3: функциональный блок (элемент), связи (стрелки), перекресток, объекты ссылок. Основные элементы диаграммы OSTN IDEF3. Примеры диаграмм в нотации IDEF3.

Тема 2.3. Нотация eEPC и нотация DFD.

Основные понятия нотации eEPC. Методология ARIS. Основные объекты нотации eEPC: Функция (Function), Событие (Event). Стрелка (Arrow), Организационная единица (Organizational Unit), Документ (Document), Прикладная (информационная) система, Кластер информации (Cluster), Логические операторы. Базовые понятия нотации DFD. Элементы и

системы нотации DFD: Внешние сущности, Процессы, Хранилища данных, Потoki данных. Уровни построения DFD-диаграммы. Примеры диаграмм в нотациях eEPC и DFD.

Тема 2.4. Нотация BPMN.

Основные понятия нотации BPMN. Понятия BPM (Business Process Management) и BPMS (Business Process Management System). Основные категории элементов в нотации BPMN: Действие (задача, процесс, подпроцесс – Activity), События (Event), Развилки или шлюзы (Gateway), Потoki (Flow), Данные (Data), Артефакты (Artefact), Пулы и дорожки (Pool and Swimlane) – зоны ответственности. Рекомендации по моделированию бизнес-процессов в нотации BPMN. Примеры диаграмм в нотации BPMN.

Тема 2.5. Объектно-ориентированный язык моделирования UML.

Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов. Прецедентная модель бизнеса. Диаграмма деятельности. Объектная модель бизнеса. Диаграммы классов, последовательности. Примеры диаграмм.

Раздел 3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Тема 3.1. Анализ бизнес-процессов.

Основные понятия управления бизнес-процессами. Анализ бизнес-процессов, как составляющая управления бизнес-процессами. Основные понятия анализа бизнес-процессов. Методы анализа бизнес-процессов: качественный анализ, количественный анализ. Качественные методы анализа бизнес-процессов. Количественные методы анализа бизнес-процессов. Примеры анализа бизнес-процессов.

Тема 3.2. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов.

Классификация инструментальных средств. Выбор инструментальных средств. Характеристика инструментальных средств: BPwin, Enterprise Architect, Rational Rose, Arena, Aris, Business Studio.

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Системы управления базами данных»
Дневная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Литература	Формы контроля знаний
		лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1 Основы баз данных	6		2			
1	<p><i>Введение в дисциплину</i> Цели и задачи изучения дисциплины. Предмет и содержание. Структура дисциплины. Основные понятия.</p> <p>Лекция № 1 <i>Тема 1.1 Основные термины и определения теории БД.</i> История развития представлений о БД. Формирование основных подходов к построению БД. Информация и данные. Предметная область. Понятие данных и БД. БД как информационная модель. Модели данных, преимущества и недостатки. Выбор модели данных. Возникновение теории реляционных БД. Виды БД.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос
2	<p>Лекция № 2 <i>Тема 1.2 Реляционная модель данных. Понятие «сущности» и «связи».</i> Особенности реляционной модели данных. Основные понятия реляционных БД: «сущность», «атрибут», «связь», «индекс», «ключ». Понятие связи. Виды связей. Стандартные приёмы использования связей вида «один ко многим» и «многие ко многим». Особенности проектирования и реализации связей на различных уровнях проектирования баз данных. Понятие ключа. Виды ключей. Первичные ключи и их виды. Внешние ключи. Преимущества и недостатки реляционной модели данных.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
3	<p>Практическая работа №1 <i>Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Основные объекты базы данных. Запуск системы и существующей базы данных. Изучение элементов интерфейса. Создание пустой базы данных. Изучение средств создания таблицы: в режиме таблицы; в режиме конструктора. Свойства полей и типы данных. Добавление поля подстановок. Построение первичного ключа. Форматирование внешнего вида таблицы.</p>			2			Отчет по практической работе № 1
4	<p>Лекция № 3 <i>Тема 1.3 Операции реляционной алгебры.</i></p> <p>Понятие отношения. Основные компоненты отношения. Операции над отношениями. Реляционные операторы. Понятия реляционной алгебры. Теоретико-множественные реляционные операции объединения, пересечения, разности и декартова произведения. Специальные реляционные операции селекции, проекции, соединения, деления. Примитивные и не примитивные реляционные операции.</p>	2				Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].	*Контрольная работа №1
Раздел 2 Проектирование баз данных		4		2			
5	<p>Лекция № 4 <i>Тема 2.1 Нормализация и нормальные формы отношений.</i></p> <p>Понятие нормализации данных. Виды нормальных форм. Требования нормализации. Этапы традиционной нормализации. Приведение сущности к первой нормальной форме. Приведение сущности ко второй нормальной форме. Приведение сущности к третьей нормальной форме.</p>	2				Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].	Блиц-опрос
6	<p>Практическая работа №2 <i>Проектирование базы данных. Построение схемы базы данных системе управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Знакомство с основными принципами проектирования баз данных. Создание схемы базы данных. Установка связей между таблицами.</p>			2			Отчет по практической работе № 2

1	2	3	4	5	6	7	8
7	<p>Лекция № 5 Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях.</p> <p>Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях. Понятие целостности данных. Обеспечение целостности и непротиворечивости данных. Ссылочная целостность данных. Основные и дополнительные правила ссылочной целостности. Целостность типов данных.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	*Контрольная работа №2
Раздел 3 Реализация баз данных в СУБД Access		14		6			
8	<p>Лекция № 6 Тема 3.1 Реляционные системы управления базами данных.</p> <p>Понятие системы СУБД. Обзор существующих СУБД ведущих производителей и современные тенденции их развития.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Подготовка реферата
9	<p>Практическая работа №3 Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</p> <p>Назначение запросов. Основные типы запросов. Средства создания запроса. Изучение свойств запроса. Режимы работы с запросом. Мастер запросов. Конструктор запросов. Бланк конструктора запросов. Создание запроса на выборку с помощью конструктора. Задание условий отбора. Создание итогового запроса. Создание запроса с вычисляемым полем. Создание запроса с параметром. Запросы на изменения. Запрос на добавление. Запрос на удаление.</p>			2			Отчет по практической работе № 3
10	<p>Лекция № 7 Тема 3.2 Создание таблиц средствами СУБД Access.</p> <p>Основные объекты базы данных. Запуск системы и существующей базы данных. Элементы интерфейса. Создание пустой базы данных. Средства создания таблицы. Свойства полей и типы данных. Добавление поля в режиме таблицы. Добавление поля в режиме конструктора. Добавление столбца подстановок. Определение первичного ключа в таблице. Сохранение таблицы. Приемы форматирования внешнего вида таблицы. Соединение таблиц. Предварительный просмотр и печать таблицы.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
11	<p>Лекция № 8 <i>Тема 3.3 Создание запросов средствами СУБД Access.</i></p> <p>Назначение запросов. Основные типы запросов. Средства создания запроса. Режимы работы с запросом. Создание запроса на выборку с помощью конструктора. Создание запроса с параметром. Создание итогового запроса. Создание запроса с вычисляемым полем. Создание перекрестного запроса. Использование агрегатных функций и вычисляемых полей. Группировка строк и подсчёт итоговых данных.</p> <p>Использование подзапросов. Построение запросов и подзапросов. Предварительный просмотр и печать запроса.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос
12	<p>Практическая работа №4 <i>Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Назначение и основные типы отчетов. Режимы работы с отчетом. Источник записей отчета.</p> <p>Создание отчета командой Отчет. Создание отчета с помощью мастера. Создание отчета с помощью конструктора. Построение простого отчета, многотабличного отчета, отчета с группировкой и итогами, отчета с вычисляемыми полями. Предварительный просмотр и печать отчета.</p>			2			Отчет по практической работе № 4
13	<p>Лекция № 9 <i>Тема 3.4 Язык SQL (Structured Query Language).</i></p> <p>Понятие языка структурированных запросов. Язык SQL (Structured Query Language). Особенности реализации языка структурированных запросов в различных современных СУБД. Назначение и общая характеристика языка SQL.</p> <p>Команды определения данных и команды манипулирования данными в языке SQL. Логические связки NOT, AND, OR. Операторы IN, BETWEEN, LIKE. Команда выборки данных из таблиц.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
14	<p>Лекция № 10 <i>Тема 3.5 Проектирование и настройка отчетов средствами СУБД Access.</i></p> <p>Назначение отчетов. Основные типы отчетов. Разделы и макеты отчетов. Средства создания и модификации отчета. Режимы работы с отчетом. Создание отчетов при помощи команды Отчет, с помощью мастера, с помощью конструктора. Добавление в отчет суммирования и группировки. Подсчет числа записей в отчете. Условное форматирование элементов управления. Добавление вычисляемых элементов управления. Нумерация строк. Предварительный просмотр и печать отчета.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос
15	<p>Практическая работа №5 <i>Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.</i></p> <p>Назначение и основные типы форм. Режимы работы с формой. Элементы управления. Создание формы командой Форма. Создание формы командой Несколько элементов. Создание формы командой Разделенная форма. Создание формы командой Пустая форма. Создание иерархической формы с помощью мастера.</p>			2			Отчет по практической работе № 5
16	<p>Лекция № 11 <i>Тема 3.6 Проектирование и настройка форм и интерфейсов средствами СУБД Access.</i></p> <p>Назначение форм. Основные типы форм. Разделы и макеты форм. Средства создания и модификации формы. Режимы работы с формой. Элементы управления. Создание формы командами Форма, Несколько элементов, Разделенная форма.</p> <p>Создание иерархической формы с помощью мастера. Настройка формы в режиме макета. Добавление кнопок в конструкторе. Добавление вкладок в конструкторе. Создание интерфейса с помощью кнопочных форм.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
17	<p>Лекция № 12 <i>Тема 3.7 Создание и использование макросов в СУБД Access.</i></p> <p>Назначение макросов. Основные типы макросов. Построитель макросов. Макрокоманды. Создание изолированного макроса. Создание группы макросов. Запуск изолированного макроса. Режим отладки макроса. Связывание изолированного макроса с событием. Создание внедренного макроса. Создание макроса AutoKeys. Создание макроса AutoExec. Применение макросов в контекстных меню. Использование макроса для отмены печати отчета.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2].</p> <p>Доп. лит.: [1], [2], [3].</p>	Блиц-опрос
	Всего	24		10			

* МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины «VI-аналитика»
Дневная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Литература	Формы контроля знаний
		лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1 Основные понятия процессного подхода	6		2			
1	<p><i>Введение в дисциплину</i> Цели и задачи изучения дисциплины. Предмет и содержание. Структура дисциплины.</p> <p>Лекция № 1 <i>Тема 1.1 Бизнес-процессы, цели и задачи анализа, формализации, оптимизации бизнес-процессов</i> Понятие бизнес-процесса, бизнес-модели. Основные понятия бизнес-процессов: владелец, поставщик, клиент (потребитель), участники. Цели и задачи анализа, моделирования, оптимизации бизнес-процессов. Типичные проблемы внедрения системы управления бизнес-процессами. Классификация бизнес-процессов.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2] Доп. лит.: [3]</p>	Блиц-опрос
2	<p>Лекция № 2 <i>Тема 1.2. Процессный подход к управлению предприятием</i> Основные подходы к управлению предприятием: системный, ситуационный, процессный. Цикл PDCA Деминга-Шухарта в процессном подходе. Построение процессного управления. Шаги создания процессного управления. Преимущества и недостатки процессной организационной модели предприятия.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2] Доп. лит.: [3]</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
3	<p>Лекция № 3</p> <p><i>Тема 1.3. Описание бизнес-процессов</i></p> <p>Основные способы описания бизнес-процессов: вертикальное описание, горизонтальное описание. Три уровня описания бизнес-процессов: верхний (системный), средний (функциональный), нижний (операционный). Выделение бизнес-процессов верхнего уровня. Декомпозиция бизнес-процессов. Основные подходы к перестроению бизнес-процессов: непрерывное улучшение (TQM) и реинжиниринг бизнес-процессов (BPR). Ключевые характеристики реинжиниринга бизнес-процессов. AS IS - модель «как есть». TO BE - модель «как должно быть». Основные этапы проведения BPR.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2]</p> <p>Доп. лит.: [3]</p>	*Тест №1
4	<p>Практическая работа №1</p> <p><i>Описание бизнес-процессов предприятия</i></p> <p>Выбор темы предметной области. Поиск и изучение источников по предметной области. Первичное перечисление и описание бизнес-процессов и бизнес-функций предприятия предметной области.</p>			2		<p>Методические указания</p>	<p>Отчет по практической работе № 1</p>
	Раздел 2 Моделирование бизнес-процессов	10		10			
5	<p>Лекция № 4</p> <p><i>Тема 2.1. Функциональное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0</i></p> <p>Основные понятия нотации IDEF0: блок Работа (Activity), Стрелки сверху Управление (Control), Стрелки слева Вход (Input), Стрелки справа Выход (Output), Стрелки снизу Механизм (Mechanism). Контекстные и неконтекстные диаграммы. Типы взаимодействий между блоками бизнес-процессов диаграммы. Дополнительные элементы нотации IDEF0 и их графические изображения. Примеры диаграмм в нотации IDEF0.</p>	2				<p>Осн. лит.: [2]</p> <p>Доп. лит.: [3], [5]</p>	*Тест №2

1	2	3	4	5	6	7	8
6	<p>Практическая работа №2 Создание контекстной диаграммы функциональной модели предприятия в нотации IDEF0 и её декомпозиция</p> <p>Определение границ модели, точки зрения. Создание диаграммы уровня А0 средствами VPwin. Декомпозиция диаграммы А0: определение функциональных блоков и связей между ними.</p>			2		Методические указания	Отчет по практической работе № 2
7	<p>Практическая работа №3 Декомпозиция основных бизнес-процессов диаграммы первого уровня функциональной модели предприятия в нотации IDEF0</p> <p>Декомпозиция двух функциональных блоков диаграммы первого уровня: определение функциональных блоков и связей между ними.</p>			2		Методические указания	Отчет по практической работе № 3
8	<p>Лекция № 5 Тема 2.2. Методология моделирования процессов IDEF3</p> <p>Базовые понятия нотации IDEF3. Диаграмма описания последовательности этапов процесса (Process Flow Description Diagrams – PFDD), диаграмма состояния и трансформации объекта в процессе (Object State Transition Network – OSTN). Основные элементы диаграммы PFDD IDEF3: функциональный блок (элемент), связи (стрелки), перекресток, объекты ссылок. Основные элементы диаграммы OSTN IDEF3. Примеры диаграмм в нотации IDEF3.</p>	2				Осн. лит.: [2] Доп. лит.: [3], [5]	Блиц-опрос
9	<p>Практическая работа №4 Моделирование динамики бизнес-процесса в нотации IDEF3</p> <p>Создание контекстной диаграммы средствами VPwin. Декомпозиция контекстной диаграммы: определение функциональных блоков и связей между ними, перекрестков, объектов ссылок.</p>			2		Методические указания	Отчет по практической работе № 4

1	2	3	4	5	6	7	8
10	<p>Лекция № 6 <i>Тема 2.3. Нотация eEPC и нотация DFD</i> Основные понятия нотации eEPC . Методология ARIS. Основные объекты нотации eEPC: Функция (Function), Событие (Event). Стрелка (Arrow), Организационная единица (Organizational Unit), Документ (Document), Прикладная (информационная) система, Кластер информации (Cluster), Логические операторы. Базовые понятия нотации DFD. Элементы и системы нотации DFD: Внешние сущности, Процессы, Хранилища данных, Потoki данных. Уровни построения DFD-диаграммы. Примеры диаграмм в нотациях eEPC и DFD.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2] Доп. лит.: [3], [5]</p>	Блиц-опрос
11	<p>Практическая работа №5 <i>Моделирование потоков данных предприятия в нотации DFD</i> Создание контекстной диаграммы средствами BPwin. Декомпозиция контекстной диаграммы: определение функциональных блоков, внешних сущностей, хранилищ и связей между ними.</p>			2		<p>Методические указания</p>	<p>Отчет по практической работе № 5</p>
12	<p>Лекция № 7 <i>Тема 2.4. Нотация BPMN</i> Основные понятия нотации BPMN. Понятия BPM (Business Process Management) и BPMS (Business Process Management System). Основные категории элементов в нотации BPMN: Действие (задача, процесс, подпроцесс - Activity), События (Event), Развилки или шлюзы (Gateway), Потoki (Flow), Данные (Data), Артефакты (Artefact), Пулы и дорожки (Pool and Swimlane) - зоны ответственности. Рекомендации по моделированию бизнес-процессов в нотации BPMN. Примеры диаграмм в нотации BPMN.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2] Доп. лит.: [4]</p>	*Тест №31
13	<p>Практическая работа №6 <i>Проектирование и моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN</i> Создание модели бизнес-процесса, включающей действия, события, развилки или шлюзы, обрабатываемые данные и артефакты, с использованием пулов и дорожек.</p>			2		<p>Методические указания</p>	<p>Отчет по практической работе № 6</p>

1	2	3	4	5	6	7	8
14	<p>Лекция № 8 <i>Тема 2.5. Объектно-ориентированный язык моделирования UML.</i> Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов. Прецедентная модель бизнеса. Диаграмма деятельности. Объектная модель бизнеса. Диаграммы классов, последовательности. Примеры диаграмм.</p>	2				<p>Осн. лит.: [2] Доп. лит.: [4]</p>	*Тест №4
	Раздел 3 Совершенствование бизнес-процессов	4		2			
15	<p>Лекция № 9 <i>Тема 3.1. Анализ бизнес-процессов</i> Основные понятия управления бизнес-процессами. Анализ бизнес-процессов, как составляющая управления бизнес-процессами. Основные понятия анализа бизнес-процессов. Методы анализа бизнес-процессов: качественный анализ, количественный анализ. Качественные методы анализа бизнес-процессов. Количественные методы анализа бизнес-процессов. Примеры анализа бизнес-процессов.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1] Доп. лит.: [3]</p>	Блиц-опрос
16	<p>Практическая работа №7 <i>Анализ бизнес-процессов предприятия на основе диаграмм</i> Качественный и количественный анализы бизнес-процессов предприятия. Предложения по улучшению бизнес-процессов.</p>			2			Отчет по практической работе № 7
17	<p>Лекция № 9 <i>Тема 3.2. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов</i> Классификация инструментальных средств. Выбор инструментальных средств. Характеристика инструментальных средств: BPwin, Enterprise Architect, Business Studio.</p>	2				<p>Осн. лит.: [1], [2] Доп. лит.: [3], [4]</p>	Блиц-опрос
	Всего	20	14				Экзамен

* МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»

Основная:

1. Проектирование баз данных. Практический курс: учебное пособие для высших и средних специальных учебных заведений / В. А. Чулюков [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Воронежский государственный университет. - Москва : РУСАЙНС, 2022. - 163 с.

2. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200>

Дополнительная:

1. Бураченко, И.Б. Базы данных в исторических исследованиях. Учеб.- метод. комплекс для студ. специализации 1-21 03 01-01 09 «Историческая информатика», специальности 1-21 03 01 «История (по направлениям)» 1-21 03 01-01 «История (отечественная и всеобщая)». В двух частях, Ч.1 / И.Б. Бураченко, А.Л. Бураченко. – Новополюцк, УО ПГУ, 2006г. – 240с.

2. Бураченко, И.Б. Работа с базами данных в СУБД MS Access : лабораторный практикум по курсу «Системы управления базами данных» для студентов специальности 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий». / И.Б. Бураченко, А.Л. Бураченко. Новополюцк, УО ПГУ, 2009. – 96 с.

3. Голицына, О.Л. Базы данных: учебное пособие. – 4-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 399 с. – Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Перечень компьютерных программ:

1. Операционная система: Windows.
2. Система управления базами данных: Microsoft Office Access.

Е. В. Назарова

ЛИТЕРАТУРА
по учебной дисциплине «ВІ-аналитика»

Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]/ М. С. Санталова, А. В. Борщева, И. Л. Гладилина, И. В. Соклакова [и др.] ; под науч. ред. М. С. Санталовой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2023. - 222 с.// ЭБС «Znanium». – Режим доступа: по подписке: URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133546>
2. Кравченко, А.В. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.Кравченко, Е.В.Драгунова, Ю.В.Кириллов. – Новосибирск: НГТУ, 2020. – 136с.// Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: по подписке: URL: <https://e.lanbook.com/book/152364>.

Дополнительная:

1. Варзунов, А.В. Анализ и управление бизнес-процессами: учебное пособие. / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 112с..
2. Силич, В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов: учеб. пособие. / В.А. Силич, М.П. Силич. – Томск: Изд-во Томск.гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 212 с. – Текст: электронный URL: <https://edu.tusur.ru/publications/673/download>.
3. Бедердинова, О.И. Технологии моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / О.И. Бедердинова. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 102 с . (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-111154-3. – Текст: электронный. // URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913625>

Перечень компьютерных программ:

1. Текстовый процессор MS Word.
2. Инструментальная среда All Fusion Process Modeller BPwin.
3. Инструментальная среда Enterprise Architect.

Елена Драгунова С.Б.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ **по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»**

Практическая работа №1 *Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.*

Основные объекты базы данных. Запуск системы и существующей базы данных. Изучение элементов интерфейса. Создание пустой базы данных. Изучение средств создания таблицы: в режиме таблицы; в режиме конструктора. Свойства полей и типы данных. Добавление поля подстановок. Построение первичного ключа. Форматирование внешнего вида таблицы.

Практическая работа №2 *Проектирование базы данных. Построение схемы базы данных системе управления базами данных Microsoft Office Access.*

Знакомство с основными принципами проектирования баз данных. Создание схемы базы данных. Установка связей между таблицами.

Практическая работа №3 *Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.*

Назначение запросов. Основные типы запросов. Средства создания запроса. Изучение свойств запроса. Режимы работы с запросом. Мастер запросов. Конструктор запросов. Бланк конструктора запросов. Создание запроса на выборку с помощью конструктора. Задание условий отбора. Создание итогового запроса. Создание запроса с вычисляемым полем. Создание запроса с параметром. Запросы на изменения. Запрос на добавление. Запрос на удаление.

Практическая работа №4 *Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.*

Назначение и основные типы отчетов. Режимы работы с отчетом. Источник записей отчета. Создание отчета командой Отчет. Создание отчета с помощью мастера. Создание отчета с помощью конструктора. Построение простого отчета, многотабличного отчета, отчета с группировкой и итогами, отчета с вычисляемыми полями. Предварительный просмотр и печать отчета.

Практическая работа №5 *Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.*

Назначение и основные типы форм. Режимы работы с формой. Элементы управления. Создание формы командой Форма. Создание формы командой Несколько элементов. Создание формы командой Разделенная форма. Создание формы командой Пустая форма. Создание иерархической формы с помощью мастера.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
по учебной дисциплине «VI-аналитика»

Практическая работа №1

Описание бизнес-процессов предприятия.

Практическая работа №2

Создание контекстной диаграммы функциональной модели предприятия в нотации IDEF0 и её декомпозиция.

Практическая работа №3

Декомпозиция основных бизнес-процессов диаграммы первого уровня функциональной модели предприятия в нотации IDEF0.

Практическая работа №4

Моделирование динамики бизнес-процесса в нотации IDEF3.

Практическая работа №5

Моделирование потоков данных предприятия в нотации DFD.

Практическая работа №6

Проектирование и моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN.

Практическая работа №7

Анализ бизнес-процессов предприятия на основе диаграмм.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»

Вопросы по теоретической части

Раздел 1 ОСНОВЫ БАЗ ДАННЫХ

1. Какие известны предпосылки создания информационных систем?
2. Укажите известные вам Международные организации, работающие в области информатики их вклад в развитие баз данных.
3. Что вам известно из истории возникновения баз данных?
4. Дайте понятие информационной системы, базы данных, банка данных.
5. Приведите основную классификацию баз данных.
6. Укажите стандартные требования к организации базы данных.
7. Приведите примеры моделей организации данных (линейная, сетевая, иерархическая, реляционная).
8. В чем заключаются особенности реляционной модели данных? Укажите основные ее достоинства и недостатки.
9. Общие сведения о терминологии баз данных (предметная область, объекты, атрибуты, ключи, связи между объектами).
10. Сформулируйте основные понятия реляционных баз данных (тип данных, домен, атрибут, кортеж, первичный ключ, отношение).
11. Приведите примеры операций над данными (включить, удалить, обновить, объединение, пересечение, вычитание, декартово произведение, выборка, проекция, соединение, деление).

Раздел 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

12. Опишите процесс проектирования баз данных.
13. Укажите основные особенности проектирования БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях.
14. Дайте понятия нормальным формам отношений. Опишите процесс нормализации базы данных.
15. Укажите существующие ограничения целостности базы данных.
16. Как при проектировании БД Обеспечить целостность и непротиворечивость данных.
17. Дайте понятие ссылочная целостность данных. Основные и дополнительные правила ссылочной целостности. Приведите пример обеспечения целостность типов данных.
18. В чем заключается особенность построения диаграммы Питера Чена.

Раздел 3 РЕАЛИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ В СУБД ACCESS

19. Приведите обзор существующих СУБД и опишите современные тенденции их развития.
20. Дайте понятие СУБД.
21. Дайте понятие языка структурированных запросов – SQL (Structured Query Language).
22. Приведите примеры особенностей реализации языка SQL.
23. Приведите примеры запросов с использованием операторов NOT, AND, OR.
24. Приведите примеры запросов с использованием операторов IN, BETWEEN, LIKE.
25. Приведите примеры запросов с сортировкой строк.

26. Что представляет собой группировка строк? Как осуществить подсчёт итоговых данных? Приведите примеры итоговых запросов при использовании агрегатных функций.
27. Приведите примеры запросов с вычисляемыми полями.
28. Приведите примеры построения запросов, использующих внутренне и внешнее соединение таблиц.
29. Приведите примеры построения подзапросов.
30. Что такое отчет в СУБД Access? Укажите основное назначение отчетов. Приведите примеры основных типы отчетов.
31. Расскажите какие имеются средства создания и модификации отчета. Приведите примеры режимов работы с отчетом.
32. Дайте определение понятия форма в СУБД Access. Укажите основное назначение форм.
33. Какие типы форм существуют в СУБД Access. Режимы работы с формой. Элементы управления.
34. Расскажите об известных средствах создания и модификации формы в СУБД Access. Опишите процессы создания форм при помощи команд: Форма, Несколько элементов, Разделенная форма.
35. Опишите процесс создания интерфейса с помощью кнопочных форм.
36. Как в СУБД Access создать интерфейс с помощью кнопочных форм?
37. Для чего в СУБД Access применяются макросы? Перечислите основные типы макросов.
38. Приведите примеры создания макроса при помощи построителя.
39. Опишите процесс создания изолированного макроса, группы макросов.
40. Опишите процесс создания макросов AutoKeys и AutoExec.

Вопросы по практическим работам

1. Является ли Access реляционной СУБД и почему? Какие объекты может содержать база данных в Access? Укажите их назначение. Какие объекты базы данных являются обязательными, какие – нет? Какое расширение имеет исходный файл базы данных?
2. Как можно осуществить запуск Access и открытие существующей базы данных? Какие действия необходимо осуществить, чтобы создать базу данных? Как в Access можно построить пустую базу данных?
3. Что включает в себя создание таблицы? При помощи каких инструментов можно формировать в Access таблицы? Укажите и покажите, как можно добавлять в таблицу поля или удалять из таблицы поля. Какие типы данных могут быть назначены полям таблицы в Access? Каким образом можно задавать и изменять тин данных поля таблицы? Какие свойства может иметь поле таблицы?
4. Для чего предназначен столбец подстановок? Как можно организовать столбец подстановок в виде списка значений из другой таблицы? Как можно сформировать столбец подстановок в виде фиксированного набора значений? Как можно пополнять этот набор значений?
5. Что такое первичный ключ таблицы? Можно ли работать с таблицей, для которой не объявлен первичный ключ? Покажите, как можно определить простой и составной первичный ключ. Сколько полей может содержать составной ключ? Какие свойства могут иметь ключевые поля таблицы?
6. Какие межтабличные связи возможны в Access? Что представляет собой ссылочная целостность данных? Как осуществляется контроль ссылочной целостности базы данных? Покажите, как действует этот контроль в вашей базе данных. Как работает механизм каскадных удалений и изменений таблиц базы данных?

7. На какие типы данных действует команда Итоги, находящаяся в группе Записи на вкладке Главная? Каким образом можно упорядочивать информацию в таблице? По каким типам полей возможна сортировка? Как осуществить сортировку по двум и более полям?

8. Зачем нужно индексировать таблицу? Можно ли работать с таблицей, для которой не создано ни одного индекса? Покажите, как можно создать простой и составной индекс? Что происходит с индексами таблицы при добавлении, удалении, изменении записей этой таблицы? Почему замедляется ввод и редактирование таблицы при наличии у нее индексов?

9. Для чего предназначены запросы на выборку и управляющие запросы? Какие типы запросов на выборку допустимы в Access? Укажите область применения каждого из этих типов запросов.

10. Какие объекты базы данных могут служить источником записей для запроса? Как можно вызвать Конструктор запросов? Какие области имеются в бланке конструктора? Назовите содержание и назначение областей бланка конструктора. Какие строки может содержать область сетки?

11. Для чего предназначен запрос с параметром и как он конструируется? Как можно задать диапазон изменения значений параметра?

12. Как можно подвести итоги в запросах? Какую последовательность действий необходимо выполнить, чтобы создать строку итогов в запросе? Что такое группировка данных в Конструкторе запросов?

13. Что понимается под выражением в Access? Где применяются выражения? Как вызвать Построитель выражений при задании условий отбора? Как вызвать Построитель выражений при создании вычисляемого поля?

14. Как формируются вычисляемые поля в Конструкторе запросов? Могут ли в выражении, описывающем формулу расчета вычисляемого значения, использоваться поля, которые не отображаются в конструируемом запросе, но имеются в источнике записей запроса?

15. Что такое идентификатор объекта базы данных? Каковы правила употребления идентификаторов при создании выражений?

16. Что такое перекрестный запрос? Как его можно создать с помощью Конструктора запросов? Как это можно осуществить с помощью Мастера запросов? Можно ли редактировать результаты перекрестного запроса?

17. Для чего предназначен запрос на создание таблицы?

18. Для чего предназначен запрос на обновления данных? Какие ограничения существуют на применение этого типа запроса? Создайте запрос на обновление для вашей базы данных.

19. Для чего предназначен запрос на добавление записей? Создайте такой тип запроса для вашей базы данных.

20. Для чего предназначен запрос на удаление записей? Создайте такой тип запроса для вашей базы данных.

21. Для чего предназначены отчеты? Перечислите основные виды отчетов, дайте им характеристику. Из каких разделов состоит тело отчета? Какие объекты базы данных используются в качестве источника записей отчета?

22. Для чего предназначены формы? Укажите сходства и различия форм и отчетов. Укажите сходства и различия форм и таблиц. Какие основные типы форм предусмотрены в Access? Дайте краткую характеристику этих типов форм.

23. Каково назначение кнопок? Как можно создать кнопку при помощи Мастера кнопок? Перечислите категории команд, которые могут быть привязаны к кнопке. Какие свойства имеет кнопка?

24. Что понимается под кнопочной формой? Приведите последовательность действий для создания кнопочной формы при помощи Диспетчера кнопочных форм. Как изменяется кнопочная форма? Как удаляется кнопочная форма?

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА по учебной дисциплине «ВІ-аналитика»

Вопросы по теоретической части

1. Понятие бизнес-процесса, его свойства. Принципы выделения бизнес-процессов.
2. Компоненты бизнес-процесса.
3. Классификация бизнес-процессов.
4. Основные подходы к управлению предприятием. Цикл PDCA Деминга-Шухарта в процессном подходе.
5. Построение процессного управления. Шаги создания процессного управления.
6. Основные способы описания бизнес-процессов. Уровня описания бизнес-процессов. Декомпозиция бизнес-процессов.
7. Основные подходы к перестроению бизнес-процессов.
8. Ключевые характеристики реинжиниринга бизнес-процессов. Основные этапы проведения BPR.
9. Моделирование как основной инструмент анализа и совершенствования бизнес-процессов.
10. Виды моделей, их классификация.
11. Классификация методологий моделирования бизнеса.
12. Методология моделирования IDEF0.
13. Методология моделирования IDEF3.
14. Методология моделирования DFD.
15. Нотация eEPC.
16. Нотация BPMN.
17. Объектно-ориентированное моделирование.
18. Прецедентная модель бизнеса.
19. Объектная модель бизнеса.
20. Основные понятия управления бизнес-процессами. Анализ бизнес-процессов, как составляющая управления бизнес-процессами. Методы анализа бизнес-процессов.
21. Качественные методы анализа бизнес-процессов.
22. Анализ бизнес-процессов на основе экспертного мнения.
23. Количественные методы анализа бизнес-процессов.
24. Классификация инструментальных средств моделирования и анализа бизнеса.
25. Выбор инструментальных средств для моделирования и анализа бизнеса.
26. Характеристика инструментального средства BPwin.
27. Характеристика инструментального средства Enterprise Architect.
28. Характеристика инструментального средства Rational Rose.
29. Средство имитационного моделирования Arena.
30. Характеристика интегрированной среды ARIS.
31. Характеристика инструментального средства Business Studio.

Вопросы по практическим работам

1. Для заданной предметной области разработать функциональную модель бизнес-процессов, состоящей из контекстной диаграммы и ее декомпозиции, для заданной предметной области в нотации IDEF0.
2. Для заданной предметной области разработать динамическую модель бизнес-процесса заданной предметной области в нотации IDEF3.
3. Для заданной предметной области разработать диаграмму потоков данных бизнес-процессов, состоящей из контекстной диаграммы и ее декомпозиции, для заданной предметной области в нотации DFD.
4. Для заданной предметной области разработать модель бизнес-процесса заданной предметной области в нотации BPMN.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»

Освоение учебной дисциплины «Системы управления базами данных» предполагает следующие формы самостоятельной работы студентов:

- изучение печатных источников по теме дисциплины;
- изучение электронных ресурсов по теме дисциплины;
- подготовку к аудиторному выполнению практических работ (предварительное знакомство с методическими указаниями, вариантом индивидуального задания по работе);
- выполнение практических упражнений для закрепления знаний и навыков;
- подготовку к защите практических работ (оформление отчёта по индивидуальному варианту задания, защита результатов работы и демонстрации степени освоения навыков и умений по конкретной теме);
- решение индивидуальных задач при подготовке к практическим занятиям;
- изучение основной, дополнительной и научной литературы в процессе подготовки к анализу и решению проблемных задач, реализации элементов исследовательской деятельности;
- углублённое изучение отдельных тем учебной дисциплины для подготовки к устным опросам;
- подготовку диагностике компетенции, в виде текущего контроля и промежуточной аттестации;
- систематизация полученных знаний при подготовке к зачету.

Условия для самостоятельной работы студентов, в частности, для развития навыков самоконтроля, способствующих интенсификации образовательного процесса, обеспечиваются:

- использованием бизнес-мессенджера для групповой работы и общения Microsoft Teams который доступен пользователям через Интернет в любое удобное для них время;
- наличием и полной доступностью электронных вариантов курса лекций и учебно-методического пособия по основным разделам учебной дисциплины.

Дополнительное учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов очной формы обучения

Материалы, размещённые в бизнес-мессенджере для групповой работы и общения Microsoft Teams: шифр курса **URS5W5M**.

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системы управления базами данных» для студентов специальности 1-23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)».

**Содержание самостоятельной работы студентов
(дневная форма получения высшего образования)
по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»**

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
1	2	3
Углубленное изучение отдельных тем для подготовки к блиц-опросам и контрольной работе №1	<i>Тема 1.1 Основные термины и определения теории БД. История развития представлений о БД. Информация и данные. Предметная область. Понятие данных и БД. Модели данных, преимущества и недостатки. Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].</i>	4
	<i>Тема 1.3 Операции реляционной алгебры Понятие отношения. Операции над отношениями. Реляционные операторы. Теоретико-множественные реляционные операции объединения, пересечения, разности и декартова произведения. Специальные реляционные операции селекции, проекции, соединения, деления. Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].</i>	4
Углубленное изучение отдельных тем для подготовки к блиц-опросам и контрольной работе №2	<i>Тема 2.1 Нормализация и нормальные формы отношений. Виды нормальных форм. Приведение сущности к первой нормальной форме. Приведение сущности ко второй нормальной форме. Приведение сущности к третьей нормальной форме. Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].</i>	4
	<i>Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях. Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровнях. Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].</i>	4
Изучение темы для подготовки к реферативному выступлению	<i>Тема 3.1 Реляционные системы управления базами данных Обзор существующих СУБД ведущих производителей и современные тенденции их развития. Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [1], [2], [3].</i>	2
Подготовка к защите отчетов по практическим работам	Практическая работа №1 Знакомство с основными объектами и функциями системы управления базами данных Microsoft Office Access.	4
	Практическая работа №2 Проектирование базы данных. Построение схемы базы данных системе управления базами данных Microsoft Office Access.	4
	Практическая работа №3 Построение запросов на выборку средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	4
	Практическая работа №4 Построение отчетов средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	4
	Практическая работа №5 Построение форм средствами системы управления базами данных Microsoft Office Access.	4
Систематизация полученных знаний при подготовке к экзамену		36
ВСЕГО		74

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ по учебной дисциплине «VI-аналитика»

Освоение учебной дисциплины «VI-аналитика» предполагает следующие формы самостоятельной работы студентов:

- изучение печатных источников по теме дисциплины;
- изучение электронных ресурсов по теме дисциплины;
- подготовку к аудиторному выполнению практических работ (предварительное знакомство с методическими указаниями, вариантом индивидуального задания по работе);
- выполнение практических упражнений для закрепления знаний и навыков;
- подготовку к защите практических работ (оформление отчёта по индивидуальному варианту задания, защита результатов работы и демонстрации степени освоения навыков и умений по конкретной теме);
- решение индивидуальных задач при подготовке к практическим занятиям;
- изучение основной, дополнительной и научной литературы в процессе подготовки к анализу и решению проблемных задач, реализации элементов исследовательской деятельности;
- углублённое изучение отдельных тем учебной дисциплины для подготовки к устным опросам;
- подготовку диагностики компетенции в виде текущего контроля и промежуточной аттестации;
- систематизация полученных знаний при подготовке к экзамену.

Условия для самостоятельной работы студентов, в частности, для развития навыков самоконтроля, способствующих интенсификации образовательного процесса, обеспечиваются:

- наличием и использованием в образовательном процессе СДО Moodle, доступной пользователям через Интернет в любое удобное для них время;
- наличием и полной доступностью электронных вариантов учебно-методических указаний по основным разделам дисциплины.

Дополнительное учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов очной формы обучения

Материалы, размещённые в СДО Moodle для групповой работы и общения:
режим доступа <https://study.psu.by/course/edit.php?id=388>.

**Содержание самостоятельной работы студентов
(дневная форма получения высшего образования)
по учебной дисциплине «ВІ-аналитика»**

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
1	2	3
Углубленное изучение отдельных тем для подготовки к блиц-опросам и контрольному тестированию	<i>Тема 1.3 Описание бизнес-процессов</i> Выделение бизнес- процессов верхнего уровня. Матрица распределения ответственности за бизнес-процессы верхнего уровня предприятия. Основные различия между TQM и BPR. Осн. лит.: [1], [2].	4
	<i>Тема 3.1 Анализ бизнес-процессов</i> Анализ бизнес-процессов на основе экспертного мнения: SWOT-анализ, анализ проблем процессов, ранжирование процессов. Осн. лит.: [1], [2]. Доп. лит.: [4], [5].	4
	<i>Тема 3.2. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов</i> Характеристика инструментальных средств: Rational Rose, Arena, Aris.	6
Подготовка к защите отчетов по практическим работам	Практическая работа №1 <i>Описание бизнес-процессов предприятия</i>	4
	Практические работы №2, №3 <i>Создание контекстной диаграммы функциональной модели предприятия в нотации IDEF0 и её декомпозиция. Декомпозиция основных бизнес-процессов диаграммы первого уровня функциональной модели предприятия в нотации IDEF0</i>	4
	Практическая работа №4 <i>Моделирование динамики бизнес-процесса в нотации IDEF3</i>	4
	Практическая работа №5 <i>Моделирование потоков данных предприятия в нотации DFD</i>	4
	Практическая работа №6 <i>Проектирование и моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN</i>	4
	Практическая работа №7 <i>Анализ бизнес-процессов предприятия на основе диаграмм</i>	4
	Систематизация полученных знаний при подготовке к экзамену	36
ВСЕГО	74	

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ по модулю «Информационные технологии»

Учебном плане специальности в качестве формы промежуточной аттестации по модулю «Информационные технологии» предусмотрен экзамен. Оценка учебных достижений студента производится по десятибалльной шкале.

Диагностика качества усвоения знаний проводится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний и компетенций студентов (приказ ректора УО ПГУ № 294 от 06.06.2014 (в редакции, утверждённой приказом № 605 от 17.11.2014) (далее – Положение) в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для оценивания самостоятельной и аудиторной работы студентов в рамках учебного модуля для контроля успеваемости используется накопительная система по учебным дисциплинам «Системы управления базами данных» и «BI-аналитика», которая предполагает суммирование отметок, выставляемых в электронный журнал за все виды работ в течение прохождения для определения среднеарифметических показателей успеваемости.

По учебной дисциплине «Системы управления базами данных» мероприятия текущего контроля проводятся в течение семестра и включают в себя следующие формы контроля:

- устная форма (блиц-опрос на лекциях, реферативные выступления);
- письменная форма (контрольная работа, письменные отчеты по практическим работам, рефераты);
- устно-письменная форма (отчёты по практическим работам с их устной защитой);
- техническая форма (электронные тесты, визуальные практические работы).

Практические работы предполагают выполнение и защиту. Последнее практическое занятие в семестре предусматривает выполнение и защиту зачётной итоговой работы. При выполнении практических работ выдаётся индивидуальное задание. Отчёт по практической работе представляется в электронном виде. Содержание отчёта: название работы, вариант задания, анализ задания, ход выполнения работы, основные и промежуточные результаты, выводы по работе. Защита работ проводится индивидуально и оценивается в соответствии установленными правилами.

Промежуточная (аттестационная) диагностика компетенции студентов осуществляется на основании индивидуального рейтинга студента на момент аттестации. Для положительной аттестации (текущего контроля успеваемости) необходимо выполнить все практические работы и индивидуальные задания, а также иметь положительную оценку по текущему контролю освоения теоретической части.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится, исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$T_{\text{субд}} = \frac{(PR_1 + \dots + PR_5) + (KR_1) + (KR_2)}{7},$$

где $PR_1 + \dots + PR_5$ – отметки, выставленные по результатам защит практических работ.

KR_1, KR_2 – отметки, выставленные по результатам контрольных работ.

Результат текущего контроля рассчитывается как округлённое среднее значение. Результат может быть увеличен в соответствии с п.п. 6.8 и 6.9 Положения.

В таблице 1 представлены составляющие, формирующие отметку текущего контроля Т по дисциплине «Системы управления базами данных».

Таблица 1 – Составляющие отметки текущего контроля Т_{СУБД} по дисциплине

Мероприятия текущего контроля	Содержание мероприятий текущего контроля – название раздела (темы)	Задания мероприятия текущего контроля	Отметка мероприятий текущего контроля (КР)
Контрольная работа 1	<i>Тема 1.1 Основные термины и определения теории БД. Тема 1.3 Операции реляционной алгебры.</i>	Предлагается ответить на вопросы.	Максимальная отметка 10 (десять) баллов
Контрольная работа 2	<i>Тема 2.1 Нормализация и нормальные формы отношений. Тема 2.2 Особенности проектирования БД на логическом и физическом уровнях.</i>	Предлагается ответить на вопросы.	Максимальная отметка 10 (десять) баллов

По учебной дисциплине «VI-аналитика» мероприятия текущего контроля проводятся в течение семестра и включают в себя следующие формы контроля:

- устная форма (блиц-опрос на лекциях);
- письменная форма (тесты, письменные отчеты по практическим работам);
- устно-письменная форма (отчёты по практическим работам с их устной защитой);
- техническая форма (электронные тесты, визуальные практические работы).

Практические работы предполагают выполнение и защиту. При выполнении практических работ выдаётся индивидуальное задание – предметная область для моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия. Отчёт по практической работе представляется в электронном виде. Содержание отчёта: название работы, вариант задания, анализ задания, ход выполнения работы, основные и промежуточные результаты, выводы по работе. Защита работ проводится индивидуально и оценивается в соответствии с установленными правилами.

Промежуточная (аттестационная) диагностика компетенции студентов осуществляется на основании индивидуального рейтинга студента на момент аттестации. Для положительной аттестации (текущего контроля успеваемости) необходимо выполнить все лабораторные работы и индивидуальные задания, а также иметь положительную оценку по текущему контролю освоения теоретической части.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится, исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$T_{VI-аналитика} = \frac{(KT_1 + \dots + KT_n) + (PP_1 + \dots + PP_7)}{(7 + n)},$$

где $KT_1 + \dots + KT_n$ – отметки, выставленные по результатам контрольного тестирования;
 n – количество тестов;

$PP_1 + \dots + PP_7$ – отметки, выставленные по результатам защит практических работ.

Результат текущего контроля рассчитывается как округлённое среднее значение. Результат может быть увеличен в соответствии с п.п. 6.8 и 6.9 Положения.

Итоговая отметка ($ИЭ_{СУБД}$) на экзамене учитывает отметку по результатам текущего контроля ($T_{СУБД}$) и экзаменационную отметку за вопрос по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» ($Э_{СУБД}$). Весовой коэффициент к принимается равным 0,5. Информация о весовом коэффициенте доводится до студентов на первом занятии в семестре. Составляющие для формирования итоговой отметки по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» и их весовые коэффициенты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Составляющие итоговой отметки по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»

Составляющие ($ИЭ_{СУБД}$)	$kT_{СУБД}$	$kЭ_{СУБД} *$
		0,5

*Отметка, полученная студентом за письменный ответ на вопрос по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» по билету.

Итоговая отметка по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» определяется по формуле:

$$ИЭ_{СУБД} = 0,5T_{СУБД} + 0,5Э_{СУБД}.$$

Итоговая экзаменационная отметка ($ИЭ_{ВІ-аналитика}$) на экзамене учитывает отметку по результатам текущего контроля ($T_{ВІ-аналитика}$) и экзаменационную отметку за вопрос по учебной дисциплине ($Э_{ВІ-аналитика}$). Весовой коэффициент к принимается равным 0,5. Информация о весовом коэффициенте доводится до студентов на первом занятии в семестре. Составляющие для формирования итоговой отметки по учебной дисциплине «ВІ-аналитика» и их весовые коэффициенты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Составляющие итоговой отметки по учебной дисциплине «ВІ-аналитика»

Составляющие ($ИЭ_{ВІ-аналитика}$)	$kT_{ВІ-аналитика}$	$kЭ_{ВІ-аналитика} *$
		0,5

*Отметка, полученная студентом за письменный ответ на вопрос по учебной дисциплине «ВІ-аналитика» по билету.

$$ИЭ_{ВІ-аналитика} = 0,5T_{ВІ-аналитика} + 0,5Э_{ВІ-аналитика}.$$

Экзамен проводится согласно Положению.

Итоговая экзаменационная отметка по модулю «Информационные технологии» ($ИЭ$) учитывает отметки, полученные на экзамене по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» и по учебной дисциплине «ВІ-аналитика». Весовой коэффициент экзаменационной оценки по каждой из учебных дисциплин модуля «Информационные технологии» принимается равным 0,5. Составляющие для формирования итоговой отметки по модулю «Информационные технологии» и весовые коэффициенты учебных дисциплин представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Составляющие итоговой отметки по модулю «Информационные технологии»

Составляющие ($ИЭ$)	$k ИЭ_{ВІ-аналитика}$	$k ИЭ_{СУБД}$
		0,5

Итоговая отметка по модулю «Информационные технологии» определяется по формуле:

$$ИЭ = 0,5 \cdot ИЭ_{ВІ-аналитика} + 0,5 \cdot ИЭ_{СУБД}.$$

Положительной является отметка не ниже 4 баллов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ

Основные методы (технологии) обучения, отвечающие целям и задачам учебной дисциплины «Системы управления базами данных»:

- проблемное обучение (проблемное изложение, вариативное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;
- учебно-исследовательская деятельность, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях;
- проектные технологии, используемые при проектировании баз данных.

Используемые технологии обучения и диагностики компетенций в преподавании учебной дисциплины «Системы управления базами данных» реализуют подход, основанный на максимально возможном использовании внутренней и учебной мотивации студента, проявляющейся в чётком понимании им значимости всех видов выполняемых работ, как с точки зрения важности для профессиональной подготовки, так и с точки зрения оценивания. Подход предполагает использование элементов проблемного обучения и элементов исследовательской деятельности студентов в процессе аудиторной работы, а также при выполнении самостоятельных работ при постоянном рейтинговом контроле.

На лекционных занятиях по учебной дисциплине «Системы управления базами данных» возможно использование элементов проблемного обучения: проблемное изложение некоторых аспектов, использование частично-поискового метода.

Изучение учебной дисциплины осуществляется на лекционных и лабораторных занятиях. На лекционных занятиях студенты овладевают системой теоретических знаний в области технологии баз данных. В ходе лекционного изложения теоретических сведений используются традиционные словесные приёмы и методы, которые активизируются постановкой проблемных вопросов и заданий, организацией учебных дискуссий с опорой на имеющуюся начальную подготовку студентов и их политехнический кругозор, использованием интерактивных методов обучения.

На лабораторных занятиях развиваются и формируются необходимые практические умения и навыки проектирования современных БД, а также с возможностями применения языка SQL для организации взаимодействия с БД, созданной средствами СУБД Microsoft Office Access. Также во время проведения лабораторных работ особое внимание уделяется формированию у студентов умения планировать свою работу и определять эффективную последовательность её выполнения.

При организации образовательного процесса по учебной дисциплине «Б1-аналитика» используются следующие подходы:

1. Практико-ориентированный подход, который предполагает:
 - освоение содержания образования через решения практических задач;
 - приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
 - ориентацию на генерирование идей, реализацию индивидуальных или групповых студенческих проектов;
 - использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.
2. Метод проектного обучения, который предполагает:
 - способ организации учебной деятельности студентов, развивающий актуальные для учебной и профессиональной деятельности навыки планирования, самоорганизации, сотрудничества и предполагающий создание собственного продукта;
 - приобретение навыков для решения исследовательских, творческих, социальных, предпринимательских и коммуникационных задач.
3. Метод учебной дискуссии, который предполагает участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования

существующих позиций по определенной проблеме. Использование метода обеспечивает появление нового уровня понимания изучаемой темы, применение знаний (теорий, концепций) при решении проблем, определение способов их решения.

4. Методы и приемы развития критического мышления, которые представляют собой систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма; понимания информации как отправного, а не конечного пункта критического мышления.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, по которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
«Система управления контентом»	Кафедра социальных коммуникаций	<i>Предложения и замечания</i>	
«Основы веб-технологий»	Кафедра социальных коммуникаций	<i>Предложения и замечания</i>	

Заведующий кафедрой социальных коммуникаций, кандидат исторических наук, доцент



С.О. Шидловский