

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.04.2025 09:30:57
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Основы SQL</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>09.04.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Инженерия искусственного интеллекта</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Бакановская Людмила Николаевна</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. **Введение в SQL и системы управления базами данных (СУБД):**
 - a. История и эволюция SQL.
 - b. Обзор различных СУБД и их особенностей.
 - c. Установка и настройка PostgreSQL.
2. **Типы данных в SQL:**
 - a. Числовые, строковые, булевы и временные типы данных.
 - b. Пользовательские типы данных.
3. **Операторы DDL (Data Definition Language):**
 - a. Создание, изменение и удаление баз данных и таблиц.
 - b. Установка и управление ограничениями целостности (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK).
4. **Операторы DML (Data Manipulation Language):**
 - a. Вставка данных (INSERT).
 - b. Обновление данных (UPDATE).
 - c. Удаление данных (DELETE).
5. **Оператор SELECT и его возможности:**
 - a. Фильтрация данных с помощью WHERE.
 - b. Сортировка результатов с помощью ORDER BY.
 - c. Ограничение количества возвращаемых строк с помощью LIMIT.
6. **Агрегация и группировка данных:**
 - a. Использование агрегатных функций (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX).
 - b. Группировка данных с помощью GROUP BY.
 - c. Фильтрация групп с помощью HAVING.
7. **Объединение данных из нескольких таблиц:**
 - a. Внутренние объединения (INNER JOIN).
 - b. Внешние объединения (LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL OUTER JOIN).
 - c. Кросс-объединения (CROSS JOIN).
 - d. Самообъединения (SELF JOIN).
8. **Подзапросы в SQL:**
 - a. Коррелированные и некоррелированные подзапросы.
 - b. Использование подзапросов в SELECT, FROM, WHERE и HAVING.
9. **Индексы и их использование:**
 - a. Создание и удаление индексов.
 - b. Влияние индексов на производительность запросов.
 - c. Типы индексов в PostgreSQL.
10. **Транзакции и управление ими:**
 - a. Понятие транзакции и ее свойства (ACID).
 - b. Операторы COMMIT и ROLLBACK.
 - c. Уровни изоляции транзакций.
11. **Управление правами доступа:**
 - a. Создание пользователей и ролей.
 - b. Назначение и отзыв прав доступа к объектам базы данных.
12. **Резервное копирование и восстановление данных:**
 - a. Методы резервного копирования баз данных в PostgreSQL.
 - b. Восстановление данных из резервных копий.
13. **Практические аспекты оптимизации запросов:**
 - a. Анализ плана выполнения запроса.
 - b. Оптимизация сложных запросов.
 - c. Использование представлений (VIEW) для упрощения запросов.

Изучение этих тем позволит обучающимся получить всестороннее понимание языка SQL и эффективно применять его для работы с базами данных, соответствуя требованиям профессиональных компетенций, таких как ПК-8.3.

1. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	Учебные встречи – лекционные занятия	Подготовка к занятиям по теме лекционного занятия	Опрос на учебной встрече	Согласно баллам, установленным в РПД/МУП за работу на соответствующей встрече	1 час на одну встречу
2	Учебные встречи – практические занятия	Подготовка к занятиям, подготовка к формам текущего контроля успеваемости	Выполнение заданий практического занятия	Согласно баллам, установленным в РПД/МУП за работу на соответствующей встрече	1 час на одну встречу
3	Учебные встречи Аттестация	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине	Контроль успеваемости согласно контрольным вопросам к зачету (экзамену)	Согласно баллам, установленным в РПД/МУП за работу на соответствующей встрече	8 часов

* Установлен средний рекомендуемый для обучающихся бюджет времени на выполнение самостоятельной работы. Индивидуальный бюджет времени может отличаться в зависимости от уровня знаний обучающегося, но в сумме не может превышать объем времени, выделяемого на самостоятельную работу в рабочей программе дисциплины.

2. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Устанавливаются следующие обязательные требования: перед лекционным занятием необходимо проработать содержание предыдущих лекций по дисциплине. Перед практическим занятием необходимо проработать содержание лекционных занятий и результатов выполнения практических заданий на предыдущих занятиях, рекомендуется также проработать материалы из источников, приведенных в п.1, 2 литературы из списка обязательной литературы в рабочей программе дисциплины.

Сроки выполнения СРС при подготовке к лекционным и практическим занятиям устанавливаются обучающимся самостоятельно, с учетом временной загруженности и расписания учебных занятий (встреч). При подготовке к теме лекционного или практического занятия допустимо использование методов генеративного искусственного интеллекта и больших языковых моделей (БЯМ) в форме вопросов и консультаций. В этом случае

обучающемуся рекомендуется сохранять prompt (запросы) к БЯМ и результаты ответов модели для возможного последующего их разбора на учебной встрече.

Установлены следующие критерии оценивания самостоятельной работы студента:

- оценка «отлично» за СРС выставляется обучающемуся, который умело и активно участвует в дискуссии по теме учебной встречи, при этом дает полный, развернутый ответ на поставленные вопросы с использованием информации, почерпнутой из дополнительной литературы, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющуюся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ формулируется в научных терминах, излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.

- оценка «хорошо» за СРС выставляется обучающемуся, который умело и активно участвует в дискуссии по теме учебной встречи, при этом дает полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, раскрывает основные положения темы; показывает умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; ответ излагается литературным языком в научных терминах, но при этом в аргументах обучающегося, результатах выполнения заданий или в ответах на вопросы допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» за СРС выставляется обучающемуся, который участвует в дискуссии по теме учебной встречи (выполнении практического задания), но при этом дает недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; допускает ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые затрудняется исправить самостоятельно; не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя; речевое оформление ответа требует поправок, коррекции.

- оценка «неудовлетворительно» за СРС выставляется обучающемуся, который не участвует в дискуссии по теме учебной встречи или участвует в ней, но при этом дает неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; в ответе присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины (модуля); отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; речь неграмотная; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины (модуля), либо обучающийся отказывается от ответа.

При оценках «Отлично», «Хорошо» за СРС преподаватель выставляет от 70 до 100 % из тех баллов, которые предусмотрены учебной встречей на лекционном занятии и от 20 до 50% баллов, которые предусмотрены учебной встречей на практическом. При оценках ниже «Отлично» и «Хорошо» за СРС преподаватель дополнительные баллы не выставляет.

3. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Рекомендации в целях эффективной организации самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации обучающимся:

- повторить содержание тем лекционных занятий, проведенных в течение семестра;
- ознакомиться с перечнем контрольных вопросов к зачету (экзамену), приведенных в рабочей программе дисциплины и

- провести подготовку к ответам по данным вопросам с использованием материалов лекционных занятий, практических занятий, а также учебной и научной литературой, современными профессиональными базами данных, информационными справочными системами, список которых представлен в рабочей программе дисциплины. Обучающийся может использовать иные справочные материалы, изданные центральными издательствах учебники и учебные пособия, а также официальную документацию по используемым на практических занятиях языках программирования и программных библиотек.

Рекомендации по порядку повторения материала дисциплины – в порядке прохождения тем на лекционных и практических занятиях с возможностью возвращения к вопросам, требующим уточнений.

Особое внимание следует обратить на такие вопросы организации своего рабочего времени, режима труда и отдыха. В целях эффективной подготовки к промежуточной аттестации рекомендуется планировать заблаговременно время на изучение материалов и равномерную подготовку, не оставляя все ее задачи на последний день перед контрольным мероприятием.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо соблюдать режим рабочего времени, правила техники безопасности и здоровьесбережения.