

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 4/1/2023

от 25.04.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ КОРПОРАТИВНЫХ СУБД И SQL-ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 01.03.02 Прикладная математика и  
информатика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/В СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
8	2	72	12	12	12	36	0	3
Итого	2	72	12	12	12	36	0	

## АННОТАЦИЯ

Курс посвящен изучению особенностей построения и функционирования современных корпоративных СУБД; а также изучению и практическому освоению универсального языка запросов SQL как средства создания, ведения и администрирования баз данных.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Основы корпоративных СУБД и SQL-программирование» являются изучение особенностей построения и функционирования современных корпоративных СУБД; а также изучение и практическое освоение универсального языка запросов SQL как средства создания, ведения и администрирования баз данных.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Курс представляет собой дисциплину базовой части цикла математических и естественнонаучных дисциплин (ДС.В.3.2), которая является частью теоретической и практической профилирующей подготовки студентов. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания курса «Базы данных», основ курса по операционной системе UNIX и навыки программирования, полученные в рамках курса «Языки программирования и методы трансляции».

Данный курс предполагает получение знаний, которые будут востребованы при освоении курса по администрированию баз данных.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
анализ и математическое моделирование физических процессов	системы ядерно-энергетического комплекса	ПК-1 [1] - Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать результаты научных исследований в области	З-ПК-1[1] - знать основные методы научного познания, методы сбора и анализа информации;;

		<p>прикладной математики и информационных технологий</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078</p>	<p>У-ПК-1[1] - уметь анализировать информацию, строить логические схемы, интерпретировать результаты научных исследований, критически мыслить, сравнивать результаты различных исследований, формировать собственную позицию в рамках рассматриваемой задачи;;</p> <p>В-ПК-1[1] - владеть навыками работы с научной литературой и навыками интерпретации результатов научных исследований;</p>
анализ и математическое моделирование физических процессов	системы ядерно-энергетического комплекса	<p>ПК-1.1 [1] - способен применять цифровые методы обработки информации</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078</p>	<p>З-ПК-1.1[1] - знать методы и алгоритмы компьютерной обработки информации;</p> <p>У-ПК-1.1[1] - уметь обоснованно выбирать алгоритмы при обработке данных;</p> <p>В-ПК-1.1[1] - владеть навыками использования компьютера и/или реализации алгоритмов обработки информации в программном обеспечении</p>
анализ и математическое моделирование физических процессов	системы ядерно-энергетического комплекса	<p>ПК-3 [1] - Способен осуществлять целенаправленный поиск в сети Интернет и других источниках информации о научных достижениях в области прикладной математики , а также о современных программных средствах, относящихся</p>	<p>З-ПК-3[1] - знать основные референтные базы данных научных публикаций, поисковые системы научной литературы;;</p> <p>У-ПК-3[1] - уметь осуществлять поиск научной литературы с использованием</p>

		к предмету исследований  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078	существующих поисковых систем и референтных баз данных;; В-ПК-3[1] - владеть навыками поиска научной литературы;
производственно-технологический			
разработка математического, программного и алгоритмического обеспечения для анализа и моделирования физических процессов	математические модели процессов в сложных технических системах	ПК-4 [1] - Способен использовать современные языки и методы программирования, комплексы прикладных компьютерных программ, современную вычислительную технику, многопроцессорные вычислительные системы при решении производственных и научно-исследовательских задач в области прикладной математики и информатики  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.001	3-ПК-4[1] - знать современные языки и технологии программирования, комплексы прикладных компьютерных программ; ; У-ПК-4[1] - уметь разрабатывать наукоемкое программное обеспечение с использованием современных языков программирования ; В-ПК-4[1] - владеть навыками проведения математического моделирования физических процессов с использованием существующих и разработанных программных комплексов

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием

<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)</p>	<p>новых информационных технологий.</p> <p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик «Научно-исследовательская работа», «Проектная практика», «Научный семинар» для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований.</li> </ul> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "История науки и инженерии", "Критическое мышление и основы научной коммуникации", "Введение в специальность", "Научно-исследовательская работа", "Научный семинар" для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед;</li> <li>- формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.</li> </ul>
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам</p>

		<p>поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</p>
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (В21)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование</p>

		<p>воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</p>
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (В22)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной</p>

		<p>деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</p>
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретенные на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (B40)</p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектно-ориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий.</p> <p>2. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу.</p> <p>3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по</p>

		<p>криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектно-ориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.</p>
--	--	--

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>8 Семестр</i>						
1	Часть 1	1-8	6/6/6		25	КИ-8	3-ПК-1, У-

							ПК-1, В- ПК-1, 3-ПК- 1.1, У- ПК- 1.1, В- ПК- 1.1, 3-ПК- 3, У- ПК-3, В- ПК-3, 3-ПК- 4, У- ПК-4, В- ПК-4
2	Часть 2	9-15	6/6/6		25	КИ-15	3-ПК- 1, У- ПК-1, В- ПК-1, 3-ПК- 1.1, У- ПК- 1.1, В- ПК- 1.1, 3-ПК- 3, У- ПК-3, В- ПК-3, 3-ПК- 4, У- ПК-4, В- ПК-4
	<i>Итого за 8 Семестр</i>		12/12/12		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 8</b>				50	3	3-ПК- 1,

	<b>Семестр</b>						У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4
--	----------------	--	--	--	--	--	--

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>8 Семестр</i>	12	12	12
<b>1-8</b>	<b>Часть 1</b>	6	6	6
1 - 8	<b>часть 1. технология проектирования баз данных</b> Технология проектирования баз данных с использованием реляционных СУБД. Основные понятия, определения, терминология. Архитектура и возможности современных серверов баз данных. Средства связности и интеграции. Характеристика средств разработки приложений. Средства доступа конечных пользователей и реляционной аналитической обработки данных.	Всего аудиторных часов		
		6	6	6
		Онлайн		
		0	0	0

	Роль SQL как универсального языка запросов. Типы данных и их определение. Выражения, встроенные функции и их использование. Предложения SQL определения данных. Создание, удаление и модификация баз данных, таблиц, view, индексных файлов и ограничений.			
<b>9-15</b>	<b>Часть 2</b>	6	6	6
9 - 15	<b>часть 2. Предложения SQL манипулирования данными: вставка, корректировка и удаление записей. Организация поиска данных в базе. Реализация запросов и подзапросов. Группировка и упорядочение резу</b> Предложения SQL манипулирования данными: вставка, корректировка и удаление записей. Организация поиска данных в базе. Реализация запросов и подзапросов. Группировка и упорядочение результатов поиска. Работа с курсорами. Управление правами доступа и защита информации с использованием SQL - предложений. Использование системных таблиц. Средства обеспечения целостности данных. Вложенный SQL. Динамический SQL.	Всего аудиторных часов		
		6	6	6
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

#### ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>8 Семестр</i>
1 - 8	<b>Создание и ведение базы данных</b> Создание и заполнение таблиц базы данных. Создание view, индексных файлов и ограничений. Модификация таблиц, view, индексных файлов и ограничений средствами SQL.
9 - 15	<b>Реализация запросов</b> Реализация запросов и подзапросов к базе данных. Группировка и упорядочение результатов поиска. Управление правами доступа и защита информации с

использованием SQL - предложений.
-----------------------------------

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Курс базируется на сочетании и совмещении теоретической и практической подготовки студентов в рамках единых занятий. В начале занятий в форме лекции даются теоретические основы и описываются особенности применения языка SQL, а затем в серии лабораторных работ проводится закрепление пройденного материала и приобретаются необходимые для работы с языком SQL и конкретной СУБД практические навыки. Все занятия проходят в компьютерных классах кафедры, оборудованных новейшей вычислительной техникой с последующей защитой лабораторных работ.

Теоретический материал курса представлен в виде текста лекций.

Практические задания и темы лабораторных работ разработаны для выработки навыков практической работы с языком SQL и современными СУБД.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ПК-1	З-ПК-1	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-1	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-1	З, КИ-8, КИ-15
ПК-1.1	З-ПК-1.1	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-1.1	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-1.1	З, КИ-8, КИ-15
ПК-3	З-ПК-3	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-3	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-3	З, КИ-8, КИ-15
ПК-4	З-ПК-4	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-4	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-4	З, КИ-8, КИ-15

### Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ К68 Лабораторный практикум "Применение современных Open-Source технологий при создании корпоративных систем" : учебное пособие для вузов, Москва: НИЯУ МИФИ, 2012
2. 004 Н64 Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS : , Москва [и др.]: Питер, 2013
3. ЭИ Л13 Освоение SQL и PL/SQL Oracle : лабораторные работы: учебное пособие, В. С. Лаврентьев, Москва: МИФИ, 2009

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 Г60 Базы данных : , Москва: Форум, 2012
2. 004 М54 Работа с Microsoft SQL server : учебно-методическое пособие, В. И. Метечко, М. Л. Симонов, К. В. Мартинов, Москва: МИФИ, 2007
3. 004 С89 СУБД: язык SQL в примерах и задачах : учебное пособие для вузов, И. Ф. Астахова [и др.], Москва: Физматлит, 2009
4. 004 Д95 MySQL : , П. Дюбуа, Москва [и др.]: Вильямс, 2007
5. 004 У69 Oracle9i. Программирование на языке PL/SQL : , С. Урман, М.СПб: Лори, 2006

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. программа тестирования (д-310)

## LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

1. Назовите наиболее распространенные корпоративные СУБД
2. Что входит в состав современных корпоративных СУБД ?
3. В чем суть динамической масштабируемой архитектуры сервера ?
4. Какие технологии реализованы в современных корпоративных СУБД для повышения быстродействия работы системы ?
5. Какие технологии реализованы в современных корпоративных СУБД для повышения надежности работы системы ?
6. Определите возможные типы данных для следующих видов информации:
  - а) названия улиц населенного пункта;
  - б) текущий курс рубля на бирже;
  - в) момент прихода электронной почты.
7. Какую максимальную длину могут иметь следующие типы данных:
  - а) char;
  - б) varchar
8. Для хранения каких данных используются типы данных BYTE ( или TEXT )?
9. Какой тип данных используется для хранения интервалов времени?

10. Назовите предложения SQL определения данных
11. Для чего используется ключевое слово constraint ?
12. Что означает ключевое слово cluster в предложении создания индекса?
13. С какой целью может быть использовано предложение SQL alter table?
14. Назовите предложения SQL манипулирования данными
15. Для чего служит ключевое слово from?
16. На основе каких компонент могут быть записаны условия поиска нужных данных в структуре where предложения select ?
17. С какими типами данных используются ключевые слова LIKE или MATCHES ?
18. С какой целью используется ключевое слово having?
19. В каких случаях необходимо использовать номера выражений в списке select после ключевых слов order by ?
20. Для чего используются предложения grant и revoke?

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы по курсу «Основы корпоративных СУБД и SQL-программирование»

1. Создание и заполнение таблиц базы данных. Создание view, индексных файлов и ограничений.
2. Модификация таблиц, view, индексных файлов и ограничений средствами SQL.
3. Реализация запросов и подзапросов к базе данных. Группировка и упорядочение результатов поиска.
4. Управление правами доступа и защита информации с использованием SQL - предложений.

Подготовка к выполнению работ:

1. Повторить соответствующие разделы курса «Основы корпоративных СУБД и SQL-программирование».
2. Ознакомиться с основными положениями и порядком выполнения работы.
3. Согласно выданному варианту, выполнить соответствующую работу.

Отчёт о работе:

Продемонстрировать преподавателю результаты выполнения работы.

## ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Материалы фирм ORACLE, IBM, SYBASE.
2. Грофф Д., Вайнберг П. Энциклопедия SQL. Пер. с англ. Киев, BHV, 2003.

Дополнительная

1. Грабер М. SQL. Пер. с англ. М., Издательство «Лори», 2001.
2. Джо Селко. SQL для профессионалов. Программирование. Пер. с англ. М., Издательство «Лори», 2004.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В целях приобретения практических навыков и более глубокого освоения предмета «Основы корпоративных СУБД и SQL – программирование» студентам предлагаются следующие варианты заданий при работе с имеющейся на кафедре учебной базой данных:

1. Выберите значения идентификатора заказа, даты заказа, идентификатора заказчика, даты отпуска для строк, в которых одновременно выполнены условия:

- дата оплаты отсутствует;
- дата отпуска принадлежит интервалу первых 9 месяцев 1999 года.

2. Выберите значения идентификатора заказчика, названия компании в строках, для которых выполняется условие:

- в названии компании присутствует символьная подстрока Town или town

3. Выберите значения названия компании, город, штат, индекс города в строках, для которых одновременно выполнены два условия:

- в названии компании встречается подстрока Sports;
- значение штата равно CA или FL

4. Выберите наибольшее, наименьшее и среднее значения отпускной цены ( таблица orders )

5. Выберите значения идентификатора заказа, даты заказа, даты отпуска для строк, в которых одновременно выполнены условия:

- дата заказа - понедельник и пятница;
- дата заказа и дата отпуска принадлежат одному месяцу  
( используйте WEEKDAY, IN, MONTH )

6. Выберите значения идентификатора заказчика, общую сумму отпускной цены для этих заказчиков. Отсортируйте результат выборки по убыванию общей суммы отпускной цены ( таблица orders ). Используйте GROUP BY, SUM.

7. Выберите значения идентификатора заказчика и суммарный вес его отправок, если он превышает значение 30. Выведите данные по убыванию суммарного веса отправок. Используйте GROUP BY, HAVING, SUM, DESC.

8. Выберите значения всех столбцов в таблице `customer`, для которых выполняется условие: - значение штата равно `CA` во временную таблицу, отсортировывая по возрастанию столбца «название компании». Выберите все строки во временной таблице.

9. Выберите значения идентификатора заказчика, названия компании, идентификатора заказа для всех заказчиков, разместивших заказы ( связь по `customer_num` таблиц `customer` и `orders` ). Отсортируйте результат по возрастанию идентификатора заказа.

10. Выберите значения идентификатора заказа, идентификатора счета, описания товара, кода производителя и общую цену при условии, что идентификатор заказа равен `1004`. Используйте таблицы `items` и `stock`.

11. В предыдущем примере ( 10 ) вместо значения код производителя выведите полное название производителя ( столбец `manu_name` в таблице `manufact` )

12. Добавьте в таблицу `stock` строку со следующими значениями:

- идентификатор товара = `11`;
- код производителя = `SMT`;
- описание товара = `ski goggles`;
- цена за единицу упаковки = `10.0`

13. Проведите изменение значений в строках таблицы `stock`, для которых идентификатор товара равен `11` и код производителя равен `SMT`. Новые значения столбцов:

- цена за единицу упаковки = `85.0`;
- упаковка = `case`;
- описание упаковки = `10 goggles/case`

14. Удалите строки в таблице `stock`, для которых одновременно выполняются оба условия:

- идентификатор товара = `11`;
- код производителя = `SMT`

15. Выберите все коды производителей, названия производителей и сумму общей цены ( столбец `total_price` в таблице `items` ) для его товаров. Отсортируйте результат по коду производителя. Используйте `SUM`, `GROUP BY`, `ORDER BY`, таблицы `manufact`, `items`.

16. Самообъединение таблицы. Выберите из таблицы `stock` все описания товаров ( `description` ) и все пары кодов производителей ( `manu_code` ), производящих этот товар.

17. Выберите все идентификаторы заказчика, имена ( lname и fname ) для всех заказчиков, которые имеют более одного заказа ( больше одной строки со значением customer\_num в таблице orders ).

Вариант 1: с использованием ключевого слова IN. ( используйте GROUP BY, HAVING, COUNT, таблицы customer и orders ).

Вариант 2: выборка через временную таблицу , с последующей выборкой из нее с условием.

18. Выберите идентификатор заказчика, идентификатор заказа, дату заказа для всех заказов, не включающих в описании товара символьную подстроку “ baseball gloves”. Отсортируйте результат по идентификатору заказа ( order\_num ). Используйте NOT EXISTS, ORDER BY, таблицы orders, items, stock.

19. Используя подзапрос в HAVING структуре предложения SELECT, найдите все идентификаторы заказов с общей ценой, меньшей, чем средняя общая цена всех товаров для всех заказов. Используйте HAVING, SUM, AVG, GROUP BY, таблицу items.

20. Перепишите запрос при помощи UNION предложения:

```
SELECT * FROM stock
WHERE manu_code = "HRO" OR stock_num = 1
```

21. Используя UNION, выведите информацию из таблицы customer, отсортированную по столбцу city. Разместите строки с городом Redwood City в начале вывода. Для вывода sortkey оформляется в виде констант «A» и «B» в предложениях SELECT. В результате выполнения должно получиться:

```
Sortkey city company
A Redwood city AA Athletics
A Redwood city Kids Korner
.
.
.
B другой город
B другой город
```

Автор(ы):

Саманчук Владимир Никифорович