

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Иванов А.Г.

Подпись

«29» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 СЕТИ И СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки / специальность

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация

Оптические системы и сети связи

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки

академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

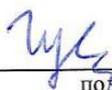
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Сети и средства управления данными» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Оптические системы и сети связи»

Программу составил:

А.А. Гусев
преподаватель кафедры оптоэлектроники



подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Сети и средства управления данными» утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники ФТФ, протокол № 8 от 17.04.2015 г.

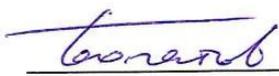
Заведующий кафедрой оптоэлектроники
докт. техн. наук, профессор Яковенко Н.А.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 10 от 29 мая 2015 г.

Председатель УМК ФТФ
докт. физ.-мат. наук, профессор Богатов Н.М.



подпись

Рецензенты:

Куликов О.Н., канд. физ.-мат. наук, начальник бюро патентной и научно-технической информации АО «КБ «Селена»

Жаркова О.М., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Сети и средства управления данными» относится к модулю «Практико-ориентированное программирование в специальных операционных системах», направленному на подготовку высококвалифицированных кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) РФ в рамках Программы Министерства образования и науки РФ «Новые кадры ОПК».

Цель преподавания дисциплины «Сети и средства управления данными» бакалаврам 3 курса по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» состоит в формировании профессиональных компетенций, востребованных при создании и организации доступа к промышленной информационной среде.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Сети и средства управления данными» в модуле «Практико-ориентированное программирование в специальных операционных системах» направлены на формирование профессиональных компетенций ПК-18, ПК-31.

Задачи освоения дисциплины (теоретическая, познавательная, практическая):

а) рассмотрение общетеоретических вопросов, связанных с понятиями:

- база данных;

- сетевые средства управления данными;

б) рассмотрение вариантов конфигурирования системы управления базами данных по сети

в) овладения навыками инсталлирования и конфигурирования системы управления базами данных по сети

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сети и средства управления данными» относится к *вариативной части* Блока 1 "Практико-ориентированное программирование в специальных операционных системах» учебного плана.

Дисциплина «Сети и средства управления данными» читается в осеннем семестре 3 курса бакалавриата по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин «Аналитическая геометрия», «Дискретная математика» на 1-2 курсах бакалавриата.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Анализ и синтез информационных систем», «Сети связи и системы коммутации».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных* компетенций: ПК-18; ПК-31

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-18	способностью организовывать и проводить экспериментальные исследования с	Понятие «База данных», «сетевые средства управления данными»,	Инсталлируют систему управления базами данных и проводят экспериментал	Навыками конфигурирования системы управления базами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	«экспериментальные средства оценки соответствия базы данных техническим регламентам»	ные исследования с целью оценки соответствия базы данных с регламентами организации, государственными и международными стандартами	данных по сети в соответствии с регламентами организации, государственными и международными стандартами
2	ПК-31	умением осуществлять поиск и устранение неисправностей	Понятие «Журнал транзакций», «Сетевой интерфейс системы управления базами данных»	Диагностировать базу данных на наличие ошибок по сети	Навыками поиска ошибок в работе системы управления базами данных по сети

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		5
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия:	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	18	18
Лабораторные занятия	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
Промежуточная аттестация (ИКР) в форме зачета	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	65,8	65,8
Курсовая работа	-	-

Проработка учебного (теоретического) материала	32,9	32,9
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-
Реферат	-	-
Подготовка к текущему контролю	32,9	32,9
Контроль:		
Подготовка к зачету	-	-
Общая трудоемкость час	108	108
в том числе контактная работа	42,2	42,2
зач. ед.	3	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Классификация систем управления базами данных	35	6	6	-	2	21
2.	Сетевые системы управления базами данных	35	6	6	-	2	21
3.	Поиск ошибок конфигурирования и поддержание работоспособности сетевых баз данных	37,8	6	6	-	2	23,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	107,8	18	18	-	6	65,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

В таблице приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля	Разработано с участием представителей работодателей (указать организацию)
1.	Классификация систем управления базами данных	Базы данных. Настольные, сетевые, встроенные базы данных. Особенности организации хранения данных. Возможность многопользовательского доступа к данным. Безопасность баз данных	КВ, ПЗ	АО «КБ «Селена»
2.	Сетевые системы управления базами данных	СУБД PostgreSQL. Состав и структура программного комплекса. Варианты развертывания PostgreSQL в инфокоммуникационной сети организации	КВ, ПЗ	АО «КБ «Селена»
3	Поиск ошибок конфигурирования и поддержание работоспособности сетевых баз данных	Утилиты конфигурирования PostgreSQL. Журналы. Транзакции. Параметры запуска сервера PostgreSQL.	КВ, ПЗ	АО «КБ «Селена»

Примечание: КВ – ответы на контрольные вопросы, ПЗ – выполнение практических заданий

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Классификация систем управления базами данных	Базы данных. Настольные, сетевые, встроенные базы данных. Особенности организации хранения данных. Возможность многопользовательского доступа к данным. Безопасность баз данных	КВ
2.	Сетевые системы управления базами данных	СУБД PostgreSQL. Состав и структура программного комплекса. Варианты развертывания PostgreSQL в инфокоммуникационной сети организации	КВ

3.	Поиск ошибок конфигурирования и поддержание работоспособности сетевых баз данных	Утилиты конфигурирования PostgreSQL. Журналы. Транзакции. Параметры запуска сервера PostgreSQL.	КВ
----	--	---	----

Примечание: КВ – ответы на контрольные вопросы

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1.	Классификация систем управления базами данных	Базы данных. Настольные, сетевые, встроенные базы данных. Особенности организации хранения данных. Возможность многопользовательского доступа к данным. Безопасность баз данных	ПЗ
2.	Сетевые системы управления базами данных	СУБД PostgreSQL. Состав и структура программного комплекса. Варианты развертывания PostgreSQL в инфокоммуникационной сети организации	ПЗ
3.	Поиск ошибок конфигурирования и поддержание работоспособности сетевых баз данных	Утилиты конфигурирования PostgreSQL. Журналы. Транзакции. Параметры запуска сервера PostgreSQL.	ПЗ

Примечание: ПЗ – выполнение практических заданий

2.3.3 Лабораторные занятия

Согласно учебному плану лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Согласно учебному плану курсовые работы (проекты) по данной дисциплине не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1.	Проработка учебного (теоретического) материала, подготовка к	1. Агальцов, Виктор Петрович. Базы данных [Текст] : учебник для студентов вузов : [в 2 кн.]. Кн. 2 : Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 270 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 9785819903940. - ISBN

	текущей и промежуточной аттестации (зачёты и вопросам)	<p>9785160035260 : 203.94.</p> <p>2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 311 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/12FD990B-F1EF-4589-9C58-A0357E4F948A .</p> <p>3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 501 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874 .</p> <p>4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03405-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B08C90C9-DD3E-44C1-BB85-FF2105BF1EA7 .</p>
2	Подготовка к практическим занятиям	<p>1. Агальцов, Виктор Петрович. Базы данных [Текст] : учебник для студентов вузов : [в 2 кн.]. Кн. 2 : Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 270 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 9785819903940. - ISBN 9785160035260 : 203.94.</p> <p>2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 311 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/12FD990B-F1EF-4589-9C58-A0357E4F948A .</p> <p>3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 501 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874 .</p> <p>4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03405-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B08C90C9-DD3E-44C1-BB85-FF2105BF1EA7 .</p>

**Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины
по темам программы для проработки теоретического материала**

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1.	Классификация систем управления базами	1. Агальцов, Виктор Петрович. Базы данных [Текст] : учебник для студентов вузов : [в 2 кн.]. Кн. 2 :

	данных	Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 270 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 9785819903940. - ISBN 9785160035260 : 203.94. 2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 311 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/12FD990B-F1EF-4589-9C58-A0357E4F948A .
2.	Сетевые системы управления базами данных	3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 501 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874 .
3.	Поиск ошибок конфигурирования и поддержание работоспособности сетевых баз данных	4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03405-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B08C90C9-DD3E-44C1-BB85-FF2105BF1EA7 .

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие методы:

- лекции;
- проведение практических занятий;
- домашние задания;
- опрос;
- индивидуальные практические задания;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов (изучение теоретического материала, подготовка к опросу).

Для проведения всех лекционных и практических (семинарских) занятий используются мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемого материала, зачастую

играющие решающую роль в понимании и восприятии, а также формировании профессиональных компетенций. Интерактивные аудиторские занятия с использованием мультимедийных систем позволяют активно и эффективно вовлекать учащихся в учебный процесс и осуществлять обратную связь. Помимо этого, становится возможным эффективное обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.

Сопровождение самостоятельной работы студентов также организовано в следующих формах:

- консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

Основные образовательные технологии, используемые в учебном процессе:

- интерактивная лекция с мультимедийной системой с активным вовлечением студентов в учебный процесс и обратной связью;

- лекции с проблемным изложением;

- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем и разрешение проблем;

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторских занятиях:

- технология развития критического мышления;

- лекции с проблемным изложением;

- использование средств мультимедиа;

- изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, использование вопросов, Сократический диалог);

- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем («Займи позицию (шкала мнений)», проективные техники, «Один – вдвоем – все вместе», «Смени позицию», «Дискуссия в стиле телевизионного ток-шоу», дебаты, симпозиум);

- разрешение проблем («Дерево решений», «Мозговой штурм», «Анализ казусов»);

- творческие задания;

- работа в малых группах;

- использование средств мультимедиа (компьютерные классы);

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе подготовки к ответам на контрольные вопросы формируются и оцениваются все требуемые ФГОС и ООП для направления ООП для направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль: Оптические системы и сети связи) компетенции: ПК-18, ПК-31.

Текущий контроль организован в формах: опроса, выполнения практических заданий, в ходе практических занятий путем оценки активности студента и результативности его действий.

Ниже приводится перечень и примеры из фонда оценочных средств. Полный комплект оценочных средств приводится в ФОС дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Сети и средства управления данными»

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля содержит:

- Контрольные вопросы по учебной программе

- Примеры практических заданий по каждому разделу дисциплины

Контрольные вопросы по учебной программе

Пример контрольных вопросов, используемых при текущем контроле по разделу «Понятие «база данных». Классификация систем управления базами данных» (полный комплект контрольных вопросов для всех разделов рабочей программы приводится в ФОС дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Сети и средства управления данными»):

1. Что такое база данных и с помощью каких технологий и систем осуществляется управление данными в ней?
2. Какие функциональные модули входят в состав типовой СУБД?
3. Назовите классы задач в управлении организацией, решаемые с помощью СУБД.

Примеры практических заданий по каждому разделу дисциплины

1. Создайте на своих рабочих компьютерах базу данных «Автомобили». Реализуйте следующие задачи:

Написать запрос для выбора автомобилей определенного цвета. Цвет задается в виде параметра в условии WHERE (например, 'белый').

2. На своих рабочих компьютерах разверните сервер данных под управлением PostgreSQL. Составьте и реализуйте политику безопасности сервера данных. Обеспечьте доступность сервера данных для других компьютеров в локальной сети учебного класса.

3. Используя утилиты диагностики и конфигурирования PostgreSQL, проанализируйте журналы базы данных на наличие сообщений об ошибках. Классифицируйте найденные ошибки. Предложите план устранения ошибок без нарушения работоспособности сервера данных. Реализуйте план на своих рабочих компьютерах.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации состоит из вопросов к зачету по дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Сети и средства управления данными» является зачет в 5 семестре.

В процессе подготовки и сдачи зачета формируются и оцениваются требуемые ФГОС и ООП для направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль: Оптические системы и сети связи) компетенции: ПК-18, ПК-31.

4.2.1. Вопросы и примеры типовых практических заданий, выносимые на зачет в 5-м семестре по дисциплине «Сети и средства управления данными». для направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Оптические системы и сети связи" (промежуточная аттестация может быть выставлена по результатам выполнения тестирования и активности студента на практических занятиях с учетом посещения лекций):

1. Понятие база данных
2. В чем состоят особенности различных видов баз данных
3. Распределенные базы данных
4. Каковы тенденции в развитии систем управления базами данных
5. Технологии распределенных и параллельных баз данных
6. Архитектурные проблемы сетевых PostgreSQL
7. Обработка и оптимизация запросов в сетевых PostgreSQL
8. Управление одновременным доступом к сетевым PostgreSQL
9. Протоколы обеспечения надежности сетевых PostgreSQL
10. Протоколы репликации сетевых PostgreSQL
11. Исследовательские проблемы сетевых PostgreSQL

12. Размещение данных в сетевых PostgreSQL
13. Проблема сетевой масштабируемости PostgreSQL
14. Распределенная и параллельная обработка запросов в сетевой PostgreSQL
15. Распределенная обработка транзакций сетевой PostgreSQL
16. В чем состоит особенность наблюдения за системой при обслуживании PostgreSQL?
17. Опишите общесистемный инструмент мониторинга PostgreSQL, доступный в GNU/LINUX
18. Перечислите ежедневные задачи администратора PostgreSQL, направленные на поддержание работоспособности PostgreSQL
19. Процедура проверки рабочего состояния всех экземпляров PostgreSQL
20. Процедура проверки согласованности всех баз данных PostgreSQL
21. Проверка успешности создания ежедневной резервной копии PostgreSQL
22. Проверка успешности архивации журналов PostgreSQL
23. Проверка неизменности конфигурационных показателей PostgreSQL
24. Проверка наиболее важных показателей производительности PostgreSQL
25. Перечислите ежемесячные задачи администратора PostgreSQL
26. Выделение признаков чрезмерного роста базы PostgreSQL
27. Планирование производственных мощностей в соответствии с ожидаемым ростом базы PostgreSQL

Практическое задание № 1.

Для предметной области «оператор оптоволоконной связи» подберите СУБД для автоматизации обработки данных об абонентах, наличии комплектующих для монтажа систем связи и технической возможности подключения. Обоснуйте свой выбор по технико-экономическим показателям внедрения предложенной вами СУБД, учтите зависимость от размера оператора связи и затраты на обучение персонала оператора.

Практическое задание № 2

Составьте проект внедрения клиент-серверной СУБД для автоматизации деятельности оператора оптоволоконной связи. Приведите структуру БД, опишите способы и интерфейсы управления БД через сетевое подключение к серверу данных оператора.

Практическое задание № 3

После обесточивания серверной оператор оптоволоконной связи, информация о транзакциях за последние 24 часа, хранящаяся в БД под управлением СУБД PostgreSQL была потеряна. Составьте план действий системного администратора по поиску и устранению ошибок с целью восстановления информации в кратчайшие сроки.

Оценки «зачет» заслуживает обучающийся который, как минимум, показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "зачет" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на зачете и при выполнении практических заданий, выносимых на зачет, но обладающим необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного программного материала по дисциплине,

допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий (отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; неумение применять теоретические знания при решении практических задач допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Агальцов, Виктор Петрович. Базы данных [Текст] : учебник для студентов вузов : [в 2 кн.]. Кн. 2 : Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 270 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 260. - ISBN 9785819903940. - ISBN 9785160035260 : 203.94.

2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 311 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/12FD990B-F1EF-4589-9C58-A0357E4F948A .

3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 501 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874 .

4. Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03405-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B08C90C9-DD3E-44C1-BB85-FF2105BF1EA7 .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A1108A1F-2790-403D-A480-06B166867AA5 .

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B4F3CE8E-BB0C-4FFF-A7E7-54B864F39AA5 .

3. Бессарабов, Николай Васильевич (КубГУ). Базы данных. Модели, языки, структуры и семантика [Текст] : учебное пособие / Н. В. Бессарабов ; Нац. Открытый Ун-т "ИНТУИТ". - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2013. - 522 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 9785955601496 : 370.00.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека ЮРАЙТ: www.biblio-online.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекция является одной из форм изучения теоретического материала по дисциплине. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных подходов и теорий. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте применяют сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения.

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, а также подготовки к практическим занятиям изучением краткой теории в задачниках и решении домашних заданий.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя в виде плана самостоятельной работы студента.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем следует приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал по теме, изложенный в учебнике. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в личном пользовании или в подразделениях библиотеки в бумажном или электронном виде. Всю основную учебную литературу желательно изучать с составлением конспекта. Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, мало результативно. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранного направления. Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет познавательной и практической ценности.

К практическим занятиям необходимо готовиться предварительно, до начала занятия. Необходимо ознакомиться с краткой теорией в рекомендованном задачнике по соответствующей теме и проработать примеры решений разобранных в задачнике упражнений. В ходе подготовки, так же следует вести конспектирование, а возникшие вопросы задать ведущему преподавателю в начале практического занятия.

Критерий оценки эффективности самостоятельной работы студентов формируется в ходе промежуточного контроля процесса выполнения заданий и осуществляется на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде и отражается в процессе формирования так называемого «электронного портфеля студента».

В соответствии с этим при проведении оперативного контроля могут использоваться контрольные вопросы к соответствующим разделам основной дисциплины «Сети и средства управления данными».

Контроль осуществляется посредством контрольного опроса студентов по окончании изучения тем учебной дисциплины.

Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам, представленным в данной учебной программе дисциплины. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа, так как зачет сдаётся в устной форме в ходе диалога преподавателя со студентом.

К средствам обеспечения освоения дисциплины «Сети и средства управления данными» также относится электронный вариант учебного пособия по данной дисциплине, включающий в себя:

– электронные версии книг основной и дополнительной литературы по дисциплине «Сети и средства управления данными»;

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены индивидуальные консультации (в том числе через email, Skype или viber), так как большое значение имеет консультации. Индивидуальные консультации

по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Рекомендуется следующий график и календарный план самостоятельной работы студентов по учебным неделям (15 недель):

Рекомендуемый график самостоятельной работы студентов в 6-м семестре по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем»

№ п/п	Наименование раздела	Содержание самостоятельной работы	Примерный бюджет времени на выполнение уч. час. (СРС)	Сроки выполнения задания (номер учебной недели семестра)	Форма отчетности по заданию	Форма контроля
1	Классификация систем управления базами данных	Проработка учебного (теоретического материала) подготовка к текущей и промежуточной аттестации	11	1-5	Зачет	письменная работа устный опрос
		Подготовка к практическим занятиям	10	1-5	ПЗ	устный опрос
2	Сетевые системы управления базами данных	Проработка учебного (теоретического материала) подготовка к текущей и промежуточной аттестации	11,1	6-10	Зачет	письменная работа устный опрос
		Подготовка к практическим занятиям	10	6-10	ПЗ	устный опрос
3	Поиск ошибок конфигурирования и поддержание работоспособности сетевых баз данных	Проработка учебного (теоретического материала) подготовка к текущей и промежуточной аттестации	12,8	6-10	Зачет	письменная работа устный опрос
		Подготовка к практическим занятиям	11	11-15	ПЗ	устный опрос
		Итого:	65,9			

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень информационных технологий

Основные информационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе:

- интерактивная лекция с мультимедийной системой с активным вовлечением студентов в учебный процесс и обратной связью;
- выполнение практических заданий на индивидуальных рабочих станциях под управлением лицензионной операционной системой Microsoft Windows 10.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 10 с поддержкой программных средств виртуализации*
2. СУБД POSTGRESQL**

*Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017	Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов:
---	---

**СУБД POSTGRESQL является свободно распространяемым программным продуктом без необходимости письменного разрешения правообладателями в соответствии с условиями публичной лицензии: «Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose, without fee, and without a written agreement is hereby granted» <https://opensource.org/licenses/postgresql>

8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Электронная библиотека ЮРАЙТ: www.biblio-online.ru

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	аудитория 207-с, оснащена терминальными рабочими станциями в количестве 15 штук, мультимедийным проектором, магнитно-маркерной доской, аудиосистемой
2.	Практические занятия	аудитория 207-с, оснащена терминальными рабочими станциями в количестве 15 штук, мультимедийным проектором, магнитно-маркерной доской, аудиосистемой

3.	Групповые (индивидуальные) консультации	аудитория 207-с, оснащена терминальными рабочими станциями в количестве 15 штук, мультимедийным проектором, магнитно-маркерной доской, аудиосистемой
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	аудитория 207-с, оснащена терминальными рабочими станциями в количестве 15 штук, мультимедийным проектором, магнитно-маркерной доской, аудиосистемой
5.	Самостоятельная работа	Аудитория 208-с, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» в количестве 15 терминальных станций, программой экранного увеличения и обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

«Мультимедийный класс специальных дисциплин» ауд. 207С		
Практические и лабораторные занятия по дисциплине: «Анализ и синтез информационных систем»	Оборудование и программно-техническое оснащение учебно-научной лаборатории:	Кол-во
	Персональные электронно-вычислительные машины:	15
	CPU с частотой более 2,4 ГГц , LCD	
	Операционная система Microsoft Windows 10	15
	Microsoft Office 2013	15
	СУБД PostgreSQL	15
	Соединительные модули, шнуры, кабели	~
	Проектор EPSON EB X-27	1
	Парта (рабочий стол)	16
	Экран проекционный 153x140	1
Доска белая маркерная	1	
Стулья	25	