

Рассмотрены ВЦК ПКС  
Председатель Богачева М.А.  
Богачева М.А.  
Протокол № 6  
Дата: 18.02.2016

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
Коробкова Е.А. Коробкова Е.А.  
Дата: 24.02.2016

**Перечень вопросов и практических заданий к комплексному экзамену  
МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети  
МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных  
Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(3 курс, 6 семестр 2015-2016 уч. год)**

1. Организация проведения экзамена.

**Форма организации:** ответ по билетам (два теоретических вопроса, одно практическое задание).

**Перечень вопросов:**

**МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети**

1. Уровни модели ВОС. Понятия протокола и интерфейса. Краткая характеристика уровней модели ВОС.
2. Понятие «соглашение об уровне обслуживания» (SLA).
3. Определение терминов информация, сообщение, сигнал.
4. Виды модуляции. Достоинства и недостатки.
5. Частотное разделение каналов. Временное разделение каналов.
6. Мультиплексирование цифровых потоков в системах передачи. Принцип чередования битов и принцип чередования кодовых комбинаций при объединении цифровых потоков.
7. Применение тактовой и цикловой синхронизации в цифровых системах передачи. Принцип регенерации цифрового сигнала. Использование помехоустойчивого кодирования.
8. Плеззиохронная цифровая иерархия. Согласование скоростей передачи различных потоков при их объединении в высокоскоростной поток. Недостатки плеззиохронной цифровой иерархии систем передачи.
9. АТМ-технология - «мульти сервисная» технология. Функции подуровня конвергенции АТМ. Краткая характеристика четырех типов классов обслуживания АТМ.
10. Классификация радиоволн. Общие свойства радиоволн.
11. Распространение радиоволн различных видов. Сущность эффекта замираний на средних и коротких волнах.
12. Общие принципы построения антенн.
13. Функциональная схема радиопередатчика и назначение основных узлов.
14. Структуры ТФП, ТПРП и ТВРП.
15. Основные преимущества цифрового радиовещания.
16. Преимущества и недостатки синхронного радиовещания. Способы уменьшения зоны искажений в сети синхронного радиовещания.
17. Основные тенденции в развитии систем проводного вещания.
18. Состав полного ТВ сигнала.
19. Принцип внутрикадрового сжатия сигнала. Принцип меж кадрового сжатия сигнала.
20. I-, P-, B-кадры.
21. Понятие вектора движения и его определение.
22. Сравнительные характеристики массивной и активной ретрансляции.
23. Определение системы радиосвязи с подвижными объектами, ее назначение, достоинства, недостатки и область применения.
24. Сотовая связь. Назначение и состав сетей сотовой радиосвязи. Основные функции сотовой радиосвязи.
25. Процедура установления связи в сотовой сети. Процедура аутентификации абонентов сотовой сети. Генерация псевдослучайных шифрующей и дешифрующей последовательностей.

26. Множественный доступ. Назначение и классификация систем множественного доступа.
27. Технология доступа WAP.
28. Технология GPRS, 3G, LTE.
29. Организация службы коротких и мультимедийных сообщений.
30. Технология беспроводной связи Bluetooth.
31. Сравнение транкинговой и сотовой системы.
32. Классификация транкинговых систем радиосвязи.
33. Сравнительный анализ транкинговых сетей по способам организации доступа к системе.
34. Состав однозоновой транкинговой радиосети. Назначение ее функциональных узлов.
35. Структура многозоновой транкинговой сети.
36. Цель разработки Концептуальных положений сетей следующего поколения (NGN). Особенности инфокоммуникационных услуг.

#### **МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных**

1. Основные понятия баз данных (информационная система, банк данных, база данных, система управления базами данных, приложение, словарь данных, администратор базы данных, вычислительная система, обслуживающий персонал).
2. Системы управления базами данных. Классификация СУБД (полнофункциональные СУБД, серверы БД, клиенты БД, средства разработки программ работы с БД). Персональные СУБД. Многопользовательские СУБД. Классификация СУБД, основные функции СУБД. Схема обмена данными при работе с БД.
3. Модели баз данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Постреляционная модель. Многомерная модель. Объектно-ориентированная модель.
4. Реляционная модель баз данных. Основные элементы реляционной модели базы данных: реляционная модель, отношение, сущность, атрибуты, кортеж, домен, схема Проектирование баз данных в среде Access.
5. Проектирование баз данных в среде Microsoft SQL Server
6. Распределенная обработка данных. Основные условия и требования к распределенной обработке данных.
7. Архитектура распределенной обработки данных. Базовые архитектуры распределенной обработки.
8. Технологии и средства доступа к удаленным БД.
9. Технологии межмодульного взаимодействия.
10. Транзакции и целостность БД. Модели транзакций. Журнал транзакций. Параллельное выполнение транзакций. Сериализация транзакций.
11. Управление базами данных в СУБД. Планирование БД. Управление доступом. Управление обработкой.
12. Представления, хранимые процедуры, триггеры.
13. Резервное копирование и восстановление.
14. Функциональные возможности SQL.
15. Управление таблицами.
16. Извлечение данных. Раздел SELECT. Назначение раздела. Ключевые слова раздела.
17. Извлечение данных. Раздел FROM. Назначение раздела. Ключевые слова раздела.
18. Извлечение данных. Раздел WHERE. Назначение раздела. Ключевые слова раздела.
19. Извлечение данных. Раздел ORDER BY. Назначение раздела. Ключевые слова раздела.
20. Извлечение данных. Раздел GROUP BY. Назначение раздела. Ключевые слова раздела.
21. Извлечение данных. Раздел COMPUTE.
22. Извлечение данных. Раздел UNION.
23. Извлечение данных. Раздел INTO.
24. Модификация содержания БД. Добавление данных.
25. Модификация содержания БД. Изменение данных.
26. Модификация содержания БД. Удаление данных.



## Перечень практических заданий:

### Задание 1

Определить сильные сущности  
Построить ER-диаграмму.  
Нормализовать ER-диаграмму.  
Построить реляционную схему.  
Определить типы и ограничения столбцов.  
Создать базу данных, используя SQL.  
Сформировать отчет по предложенной форме

Стоимость услуг в стоматологической поликлинике за 1 день работы

Вид услуги	Количество человек	Количество услуг на человека	Стоимость услуги	Суммарная стоимость

### Задание 2

Определить сильные сущности  
Построить ER-диаграмму.  
Нормализовать ER-диаграмму.  
Построить реляционную схему.  
Определить типы и ограничения столбцов.  
Создать базу данных, используя SQL.  
Сформировать отчет по предложенной форме

Стоимость бензина, использованного автобусами маршрута за месяц

Номер автобуса	Количество пройденных километров	Расход бензина на 1 км пути	Стоимость 1 л бензина	Суммарная стоимость бензина

### Задание 3

Определить сильные сущности  
Построить ER-диаграмму.  
Нормализовать ER-диаграмму.  
Построить реляционную схему.  
Определить типы и ограничения столбцов.  
Создать базу данных, используя SQL.  
Сформировать отчет по предложенной форме

Учет мебели и оборудования в лаборатории за месяц

Наименование мебели или оборудования	Дата приобретения	Стоимость	Текущая стоимость	Разница стоимости

### Задание 4

Определить сильные сущности  
Построить ER-диаграмму.  
Нормализовать ER-диаграмму.  
Построить реляционную схему.  
Определить типы и ограничения столбцов.  
Создать базу данных, используя SQL.  
Сформировать отчет по предложенной форме

Учет автомобилей на стоянке

Наименование и тип	Государственный номер	Номер места	Дата постановки	Задолженность по оплате

### Задание 5

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Учет используемых ЭВМ в лаборатории

Наименование ЭВМ	Тип микропроцессора	Объем оперативной памяти	Объем ВЗУ	Стоимость комплекта

### Задание 6

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Сведения о студентах

Номер курса	Номер группы	Количество студентов	Успевающие на 4 и 5	Количество неуспевающих

### Задание 7

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Данные для военкоматов об учащихся

Отделение	Общее количество учащихся	Количество военно-обязанных	Количество учащихся до 18 лет	Количество пришедших из армии

### Задание 8

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### План работы отдела ППК

№ темы и её	Наименование	Ответственный	Дата начала ра-	Дата окончания
-------------	--------------	---------------	-----------------	----------------



шифр	темы	исполнитель	боты	темы

### Задание 9

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Фонд зарплаты на I квартал

Наименование подразделения	Руководитель подразделения	Количество сотрудников	Спускаемые фонды	Средняя сумма на человека
Задание 9				

### Задание 10

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Учет прихода техники на рудник

Наименование оборудования	Место отгрузки	Количество оборудования	Стоимость единицы оборудования	Суммарная стоимость оборудования

### Задание 11

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Расчет командировочных расходов

Место назначения	Стоимость проезда в один конец 1 человека	Расходы на 1 ч/день	Количество человек	Число дней	Суммарный расход

### Задание 12

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Заработная плата работника

Оклад или став-	Надбавка 60%	Отчисления	Премия	Сумма к выдаче

ка				

### Задание 13

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Итоги года в школе

Учебный класс	Всего учащихся	Количество успевающих на 4 и 5	Количество неуспевающих	% неуспевающих

### Задание 14

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Расписание движения по автомобильным дорогам

Пункт назначения	Расстояние	Стоимость проезда за 100 км для взрослого	Стоимость проезда взрослого	Стоимость проезда ребенка (0,56 от тарифа)

### Задание 15

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Учет материала на складе

Наименование материала	Количество поступившего	Количество израсходованного	Количество на 1 число месяца	Остаток на конец месяца

### Задание 16

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Список на стипендию

№ п/п	ФИО	Стипендия	Начисления	Сумма к выплате



--	--	--	--	--

### Задание 17

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Учет поступлений средств в банк

Наименование организации	Доход	Необходимая сумма поступлений	Сданная сумма	Доход в % к сдаче

### Задание 18

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Приход техники

Наименование оборудования	Дата изготовления	Дата приобретения	Приемщик	Количество	Срок выработки

### Задание 19

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Учет выбывших студентов

Курс	№ группы	ФИО	Причина убытия	Дата

### Задание 20

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

#### Учет компьютерной техники

№ кабинета	Тип ПК	Количество	Начисленная стоимость	Остаточная стоимость	Дата приобретения

**Задание 21**

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

## Список на стипендию за месяц

№ п/п	ФИО	Стипендия	Начисления	Сумма к выплате

**Задание 22**

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

## Учет посещаемости занятий группы

№ п/п	ФИО	Количество часов	Количество пропусков	Количество уважительных	% пропусков

**Задание 23**

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

## Учет боеприпасов в роте спецназа

ФИО	Тип оружия	Дата выдачи	Скорострельность	Количество	Время стрельбы

**Задание 24**

Определить сильные сущности  
 Построить ER-диаграмму.  
 Нормализовать ER-диаграмму.  
 Построить реляционную схему.  
 Определить типы и ограничения столбцов.  
 Создать базу данных, используя SQL.  
 Сформировать отчет по предложенной форме

## Учет выдачи книг

ФИО	Автор	Название	издательство	Дата выдачи	Дата приема



### Задание 25

Определить сильные сущности  
Построить ER-диаграмму.  
Нормализовать ER-диаграмму.  
Построить реляционную схему.  
Определить типы и ограничения столбцов.  
Создать базу данных, используя SQL.

Сформировать отчет по предложенной форме

Учет листков нетрудоспособности					
ФИО	подразделение	Дата выдачи	Количество дней	Стоимость часа	Сумма к выдаче
Задание 25					

#### Критерии оценки:

Оценка	Количество правильно выполненных заданий
«Отлично»	- обучающийся выполнил практическое задание, ответил на оба теоретических вопроса.
«Хорошо»	- обучающийся выполнил практическое задание без существенных недостатков, ответил недостаточно на теоретические вопросы.
«Удовлетворительно»	- ответил на один теоретический вопрос без замечаний, практическая часть частично выполнена, без существенных недостатков.

Преподаватель: Петкевич Л.В.



Пашкевич В.В.

