

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра технической кибернетики

Утверждаю
Проректор по учебной работе
Н.Г. Зарипов
“ 27 ” 2016 г.



ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации

выпускников по направлению подготовки (специальности)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль), специализация

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки, специализации)

Уровень подготовки

высшее образование - бакалавриат

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Квалификация

бакалавр

Уфа 2016

Программа ГИА является приложением к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

Составитель Костю А.П.Костюкова

Программа одобрена на заседании кафедры технической кибернетики
" 9 " 03 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой Гвоздев В.Е.Гвоздев

Программа ГИА утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН
090000 Информатика и вычислительная техника

код и наименование УГСН

" 26 " мая 2016 г., протокол № 9

Председатель НМС Фрид

А.И.Фрид

Представители работодателя:

ООО «НИИ ТС «Пилот», технический директор, канд. техн. наук

А.С. Шулаков

ФИО, должность, наименование организации

место печати



Начальник ООПБС (ООПМА) Гарипова

Г.Т. Гарипова

1. Общие положения

1. Государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата является обязательной для обучающихся, осваивающих программу высшего образования вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося образовательной организации высшего образования (далее – ООВО), осваивающего образовательную программу бакалавриата (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки, разработанной на основе образовательного стандарта.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 9 з.е/
_____ часов.

1.1 Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

включает:

- а) государственный экзамен (экзамены);
- б) защиту выпускной квалификационной работы.

2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно вычислительная машина"
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

2.1 Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене

Модуль 1 (Программирование)

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма.
2. Простая и составная команда алгоритма. Базовые структуры алгоритма.
3. Простые данные. Понятие о типе данных.
4. Простые типы данных: целые, вещественные, логические, символьные, указатели.
5. Составные данные. Массивы. Строки. Записи.
6. Метод пошаговой детализации.
7. Структурное программирование.
8. Вспомогательный алгоритм (подпрограмма). Подпрограмма-функция. Подпрограмма-процедура. Обращение к подпрограмме.
9. Основные элементы языка C/C++.
10. Типы данных. Скалярные типы. Определения и описания.
11. Выражения. Операции. Арифметические операции.
12. Операции отношения. Логические операции.
13. Операторы языка. Условные операторы. Оператор if и if-else.
14. Множественный выбор. Операторы switch, case. Операторы перехода.
15. Операторы цикла. Циклы while, for, do-while.
16. Прототип. Определение функции. Вызов функции.
17. Перегруженные функции.
18. Рекурсивные функции.
19. Ссылки. Передача параметров по ссылке и по значению.
20. Понятие указателя. Операции над указателями. Арифметика указателей.
21. Динамическое распределение памяти. Динамические массивы.
22. Указатели в качестве параметров функций.
23. Объявление массивов. Связь указателей и массивов. Массивы в качестве параметров функций.
24. Структуры и операции над ними. Структуры как аргументы функций.
25. Массивы структур. Указатели на структуры.
26. Объявление файловых потоков. Поточковые типы.
27. Открытие и закрытие файлов. Операции << и >> с файловыми потоками.
28. Бинарные файлы и операции с ними.
29. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.
30. Описание класса. Создание и использование объектов.
31. Конструкторы. Конструктор, заданный по умолчанию.
32. Конструктор копирования.
33. Дружественные функции. Дружественный класс.
34. Деструктор.
35. Понятие перегрузки операций.
36. Перегрузка унарных операций.
37. Перегрузка бинарных операций.
38. Перегрузка оператора присваивания.
39. Перегрузка операций ввода и вывода для классов.
40. Дайте определение модели жизненного цикла ПП. Приведите какую-либо модель ЖЦ и

дайте необходимые пояснения.

41. Дайте определение спецификациям ПО, назовите известные Вам внешние спецификации и их особенности. Приведите пример спецификации.
42. Функциональное и структурное тестирование программ: цели, отличия стратегий, рекомендации по применению.
43. Классификация и проявление ошибок программирования.
44. Общая методика отладки программ.
45. Дайте определение схемы, перечислите схемы, которые используются при документировании ПО, и их назначение. Приведите пример какой-либо схемы и назовите группы символов, которые в таких схемах применяются.

Модуль 2 (Операционные системы)

1. Понятие виртуальной памяти.
2. Управление свободным и занятым дисковым пространством.
3. Типы и атрибуты файлов в ОС.
4. Основные понятия и концепции ОС.
5. Стратегии управления страничной памятью.
6. Понятие протокола.
7. Полные адреса. Понятие сокета.
8. Удаленная адресация и разрешение адресов.
9. Методы выделения дискового пространства.
10. Схема управления памятью с переменными разделами.
11. Проблемы маршрутизации в сетях.
12. Методы выделения дискового пространства в ОС.
13. Операции над процессами.
14. Проблемы адресации в сети.
15. Логическая память вычислительной системы.
16. Сегментная и сегментно-страничная организация памяти.
17. Страничная память.
18. Потоки выполнения в ОС.
19. Общая структура файловой системы.
20. Process Control Block и контекст процесса.

Модуль 3 (Проектирование и архитектура программных систем)

1. Классификация информационных систем.
2. Структура информационных систем.
3. Понятие проектирования информационной системы.
4. Состав проекта информационной системы.
5. Цель и назначение проектирования.
6. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
7. Методы проектирования надежных информационных систем.
8. Жизненный цикл информационных систем.
9. Стадии жизненного цикла ИС: анализ требований, предпроектное обследование.
10. Стандарты жизненного цикла информационных систем, процессы жизненного цикла.
11. Процессы жизненного цикла,
12. Модели жизненного цикла ИС: каскадная, спиральная, поэтапная модель с промежуточным контролем.
13. Проектные работы на разных этапах жизненного цикла: техническое проектирование,

эскизное проектирование, рабочее проектирование.

14. Автоматизация процесса проектирования.
15. Современные стандарты и требования к разрабатываемым проектам. Требование масштабируемости проектируемых информационных систем.
16. Учет требований конечного пользователя.
17. Проектирование точно в срок и рамках заданного бюджета.
18. Системный подход как основа проектирования современных информационных систем.
19. Методы анализа эффективности работы информационных систем.
20. Реинжиниринг как основное направления применения проектирования.
21. Технологии проектирования информационных систем на базе комплекса российских стандартов ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» и ГОСТ Р 53622—2009 34
22. Модель бизнес-процессов, модели бизнес-объектов, модель организационной структуры.
23. Методология Oracle Custom Development Method (CDM)
24. Модели ЖЦ Oracle (CDM). Процессы и этапы ЖЦ модели Classic в Oracle CDM
25. Обзорная диаграмма этапа определение требований (стратегия) модели Classic CDM.
26. Общие понятия о методе управления проектом заказной разработки Oracle PJM
27. Методология Microsoft Solution Framework. Три модели MSF. Технология и инструменты разработки решений
28. Методология быстрой разработки (RAD). Основные принципы методологии RAD.
29. Экстремальное программирование.
30. Технология Rational Unified Process.
31. Основные области в проектировании информационных систем
32. Этап формирования требований
33. Этап разработки концепций информационных систем
34. Классификация CASE-средств
35. Характеристики CASE-средств
36. Анализ рынка CASE-средств.
37. Технологическая зрелость IT- предприятий
38. Этапы проектирования информационного обеспечения информационных систем.
39. Реляционная модель данных (РМД): ключи, нормализация данных.
40. Модель "сущность-связь" (Entity-Relationship, ER).
41. Методология IDEF0
42. Методология IDEF3
43. Методология IDEF1X или ERD
44. Методология DFD
45. Методология структурного анализа и проектирования SADT.

Модуль 4 (Базы данных)

Вопросы по дисциплине “Базы данных”

1) База данных содержит таблицы: *

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										

```

s4 Clark 20 London p4 Screw Red London s1 p4 200 | s4
p2 200
s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p5 400

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname city**
s1 Smith London
s5 Adams Athens

Варианты:

- A) SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE (city Or sname) IN (LIKE '%th%')
- B) SELECT s_no, sname, city FROM s WHERE city LIKE '%a%' AND sname LIKE '%a%'
- B) SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE city LIKE '%th%' UNION
SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE sname LIKE '%th%'
- Г) SELECT s_no, sname, city FROM s WHERE status>20 OR sname LIKE '%th%'
- Д) SELECT s_no, sname,city FROM s WHERE city LIKE '%th%' OR sname LIKE '%th%'

2) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
s1 Smith
s4 Clark

Варианты:

- A) SELECT s_no,sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
AND EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
- B) SELECT s_no,sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
AND p_no NOT IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s.s_no=sp.s_no))
- B) SELECT s_no,sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
- Г) SELECT s_no,sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
- Д) SELECT s_no,sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE

```
city='Paris'
AND (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
```

3) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname sum_p**
s1 Smith 1300

Варианты:

- SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND EXISTS(SELECT * FROM sp z WHERE sp.s_no=z.s_no AND sp.p_no<>z.p_no) GROUP BY s.s_no, sname
- SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>1
- SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>3
- SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>2
- SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND EXISTS(SELECT * FROM sp z WHERE sp.s_no=z.s_no AND sp.p_no<>z.p_no) GROUP BY s.s_no, qty

4) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
s2 Jones
s3 Blake

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no
GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>=2
- B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no IN (SELECT s_no FROM sp
GROUP BY s_no WHERE COUNT(*)>2)
- B) SELECT s.s_no, sname FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no
GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>2
- Г) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS(SELECT s_no FROM sp WHERE
s.s_no=sp.s_no
GROUP BY s_no HAVING COUNT(*)<3)
- Д) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no IN (SELECT s_no FROM sp
GROUP BY s_no HAVING COUNT(*)>2)

5) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300											
p2	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400											
p2	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200											
p2	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200											
p4	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300											
					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400											

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка:

s_no	city	status	p_no	qty
s2	Paris	10	p1	300
s2	Paris	10	p2	400
s4	London	20	p2	200
s1	London	20	p4	200
s1	London	20	p2	200
s4	London	20	p4	300
s1	London	20	p1	300
s4	London	20	p5	400
s1	London	20	p3	400
s3	Paris	30	p2	200

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, city AS gorod, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE
s.s_no=sp.s_no
AND qty>100 ORDER BY gorod, status, qty
- B) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND
qty>100
ORDER BY city, status, qty
- B) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND
qty>100
ORDER BY status, city DESC, qty DESC
- Г) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND
qty>100
ORDER BY status ASC, city DESC, qty DESC
- Д) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND
qty>100
ORDER BY status, city DESC, qty

6) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p_no	qty										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
s1 Smith
s3 Blake
s4 Clark

Варианты:

- A) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no<>'s2' AND s_no IN (SELECT s_no FROM sp WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s_no='s2'))
- B) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp x ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no<>'s3')) INNER JOIN sp y ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s3')
- B) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no<>'s4')) INNER JOIN sp ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s4')
- Г) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp x ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no<>'s4')) INNER JOIN sp y ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s4')
- Д) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM s,sp x,sp y WHERE s.s_no<>'s2' AND s.s_no=x.s_no AND x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s2'

7) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p_no	qty										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **p_no pname**
p2 Bolt
p5 Cam
p6 Cog

Варианты:

- A) SELECT p_no,pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE qty<200) OR p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s_no='s3')

- Б) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT * FROM sp WHERE sp.s_no IN (SELECT * FROM s WHERE city='Paris'))
- В) SELECT p_no, pname FROM p WHERE EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND EXISTS (SELECT * FROM s WHERE sp.s_no=s.s_no AND status>20))
- Г) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE sp.s_no IN (SELECT s_no FROM s WHERE city='Paris'))
- Д) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE qty<200) OR EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE s_no='s3' AND sp.p_no=p.p_no)

8) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка:

s_no	city	status	p_no	qty
s2	Paris	10	p2	400
s2	Paris	10	p1	300
s4	London	20	p5	400
s1	London	20	p3	400
s4	London	20	p4	300
s1	London	20	p1	300
s4	London	20	p2	200
s1	London	20	p4	200
s1	London	20	p2	200
s3	Paris	30	p2	200

Варианты:

- А) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>100 ORDER BY status, city DESC, qty DESC
- Б) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>100 ORDER BY status ASC, city DESC, qty DESC
- В) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>100 ORDER BY city, status, qty
- Г) SELECT s.s_no, city AS gorod, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>100 ORDER BY gorod, status, qty
- Д) SELECT s.s_no, city, status, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>100 ORDER BY status, city DESC, qty

9) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no

```

s1 Smith 20 London p1 Nut Red London s1 p1 300 | s2
p1 300
s2 Jones 10 Paris p2 Bolt Green Paris s1 p2 200 | s2
p2 400
s3 Blake 30 Paris p3 Screw Blue Rome s1 p3 400 | s3
p2 200
s4 Clark 20 London p4 Screw Red London s1 p4 200 | s4
p2 200
s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4
p5 400

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname p_no qty**

```

s1 Smith p6 100
s1 Smith p5 100
s5 Adams null null

```

Варианты:

- A) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s RIGHT JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty IS NULL OR qty<200
- B) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s,sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty<200 UNION SELECT s_no,sname, NULL AS p_no, NULL AS qty FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT s_no FROM sp)
- B) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no) WHERE qty IS NULL OR qty<200
- Г) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no AND (qty IS NULL OR qty<200) WHERE p_no <> 'p5'
- Д) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM sp RIGHT JOIN s ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty<200 OR IS NULL

10) База данных содержит таблицы:

s — поставщики	p — товары	sp — поставки
s_no sname status city	p_no pname color city	s_no p_no qty s_no
p_no qty		

```

s1 Smith 20 London p1 Nut Red London s1 p1 300 | s2
p1 300
s2 Jones 10 Paris p2 Bolt Green Paris s1 p2 200 | s2
p2 400
s3 Blake 30 Paris p3 Screw Blue Rome s1 p3 400 | s3
p2 200
s4 Clark 20 London p4 Screw Red London s1 p4 200 | s4
p2 200
s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4
p5 400

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**

```

s1 Smith
s2 Jones
s3 Blake
s4 Clark

```

Варианты:

- A) SELECT s_no,sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris') AND NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no)

B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
 AND NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
 B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
 AND p_no NOT IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s.s_no=sp.s_no))
 Г) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
 AND EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
 Д) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
 AND (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))

11) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300											
p2	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400											
p2	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200											
p2	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200											
p4	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300											
p5					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400											

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
 s1 Smith
 s3 Blake
 s4 Clark
 s5 Adams

Варианты:

A) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM s, sp WHERE s.s_no = sp.s_no AND qty>200
 B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT * FROM sp WHERE qty>200)
 B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT s_no FROM sp WHERE qty>200)
 Г) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no) WHERE qty IS NULL OR qty=200
 Д) SELECT s_no, sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>200)

12) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300											
p2	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400											
p2	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200											
p2	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200											

```

s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p5 400
p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **p_no pname**
p1 Nut
p2 Bolt

Варианты:

- A) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT * FROM sp WHERE sp.s_no IN (SELECT * FROM s WHERE city='Paris'))
- B) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE qty<200) OR EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE s_no='s3' AND sp.p_no=p.p_no)
- B) SELECT p_no, pname FROM p WHERE EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND EXISTS (SELECT * FROM s WHERE sp.s_no=s.s_no AND status>20))
- Г) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE qty<200) OR p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s_no='s3')
- Д) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE sp.s_no IN (SELECT s_no FROM s WHERE city='Paris'))

13) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p4	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p5	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4				

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname p_no pname qty**
s1 Smith p3 Screw 400
s2 Jones p2 Bolt 400
s4 Clark p5 Cam 400

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND status>10 AND color='Blue'
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND qty>300
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM (s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no) INNER JOIN p ON sp.p_no=p.p_no WHERE status>10 AND color='Red'
- Г) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, sp.qty FROM s, sp INNER JOIN p ON (sp.p_no=p.p_no) WHERE qty>300 AND s.s_no=sp.s_no
- Д) SELECT s.s_no, sname FROM s UNION SELECT p.p_no, pname FROM p UNION SELECT sp.qty FROM sp WHERE qty>300

14) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4

p5 400

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка:

s_no	sname	p_no	pname	qty
s1	Smith	p3	Screw	400
s2	Jones	p2	Bolt	400
s4	Clark	p5	Cam	400

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND status>10 AND color='Blue'
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND qty>300
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM (s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no) INNER JOIN p ON sp.p_no=p.p_no WHERE status>10 AND color='Red'
- Г) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, sp.qty FROM s, sp INNER JOIN p ON (sp.p_no=p.p_no) WHERE qty>300 AND s.s_no=sp.s_no
- Д) SELECT s.s_no, sname FROM s UNION SELECT p.p_no, pname FROM p UNION SELECT sp.qty FROM sp WHERE qty>300

15) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка:

s_no	city	status	p_no	qty
s4	London	20	p2	200
s1	London	20	p4	200
s1	London	20	p2	200
s4	London	20	p4	300

```

s1 London 20 p1" 300
s4 London 20 05 400 ` s1 London 20 p3 400
s2 Paris 0 10 p1 300
s2 Paris 1p0 !400
s3 Paris 30 p2 200

```

Варианты:

Варианты:

- A) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,qty FROM s,sp,p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND status>10 AND color='Blue'
- B) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,qty FROM s,sp,p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND qty>300
- B) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,qty FROM (s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no) INNER JOIN p ON sp.p_no=p.p_no WHERE status>10 AND color='Red'
- Г) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,sp.qty FROM s,sp INNER JOIN p ON (sp.p_no=p.p_no) WHERE qty>300 AND s.s_no=sp.s_no
- Д) SELECT s.s_no,sname FROM s UNION SELECT p.p_no, pname FROM p UNION SELECT sp.qty FROM sp WHERE qty>300

16) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty		s_no
p_no	qty											
s1	Smith	\$20	London	p1	Nwt	Red	Londof	s1	p1	300		s2
p1	300											
s2	Jones	10	aris	p2	Bolt	Green	Pabis	s1	p2	200		s2
p2	400											
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	rome	(s10	p7	400		s3
p2	200											
s4	G,ark	00	London	p[creW	Red		London	s1	p4	20		s4
p2	200											p2
s5	Adams	30!	Athens	p4	Cam	Blu!!	Paris	s1	p5	100		s4
p4	300											
		0	!16	p6	Cog	Red	London	³1	p6	`100		s4
p5	00											

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no cnt_p**

Варианты:

- A) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,qty FROM s,sp,p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND status>10 AND color='Blue'
- B) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,qty FROM s,sp,p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND qty>300
- B) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,qty FROM (s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no) INNER JOIN p ON sp.p_no=p.p_no WHERE status>10 AND color='Red'
- Г) SELECT s.s_no,sname,p.p_no,pname,sp.qty FROM s,sp INNER JOIN p ON (sp.p_no=p.p_no) WHERE qty>300 AND s.s_no=sp.s_no
- Д) SELECT s.s_no,sname FROM s UNION SELECT p.p_no, pname FROM p UNION SELECT sp.qty FROM sp WHERE qty>300

17) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty		s_no
p_no	qty											
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300		s2
p1	300											

```

s2 Jones 10 Paris p2 Bolt Green Paris s1 p2 200 | s2
p2 400
s3 Blake 30 Paris p3 Screw Blue Rome s1 p3 400 | s3
p2 200
s4 Clark 20 London p4 Screw Red London s1 p4 200 | s4
p2 200
s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4
p5 400

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
s1 Smith
s2 Jones
s4 Clark

Варианты:

- A) SELECT DISTINCT s.s_no,sname,qty FROM s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no) WHERE qty IS NULL OR qty=200
- Б) SELECT s_no,sname FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT s_no FROM sp WHERE qty>200)
- В) SELECT s_no,sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty>200)
- Г) SELECT s_no,sname FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT * FROM sp WHERE qty>200)
- Д) SELECT DISTINCT s.s_no,sname FROM s,sp WHERE s.s_no = sp.s_no AND qty>200

18) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **p_no pname**
p2 Bolt
p3 Screw

Варианты:

- A) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM sp,p WHERE sp.p_no=p.p_no AND color IN ('Black','Blue','White')
- Б) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM p WHERE p_no BETWEEN 'p1' AND 'p6' AND city NOT IN ('London')
- В) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM sp,p WHERE sp.p_no=p.p_no AND qty>300
- Г) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM p WHERE p_no IN (p_no BETWEEN 'p1' AND 'p6')
- Д) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM p WHERE city NOT IN ('London') AND pname NOT IN ('Cam')

19) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
	p1	300										
	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
	p2	400										
	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
	p2	200										
	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
	p2	200										
	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
	p4	300										
					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
	p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
s1 Smith
s2 Jones
s3 Blake

Варианты:

- A) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no <> 's2' AND s_no IN (SELECT s_no FROM sp WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s_no='s2'))
- B) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM s, sp x, sp y WHERE s.s_no <> 's2' AND s.s_no=x.s_no AND x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s2'
- B) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp x ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no <> 's4')) INNER JOIN sp y ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s4')
- Г) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp x ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no <> 's3')) INNER JOIN sp y ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s3')
- Д) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no <> 's4')) INNER JOIN sp ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s4')

20) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
	p1	300										
	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
	p2	400										
	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
	p2	200										
	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
	p2	200										
	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
	p4	300										
					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
	p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname city**
s3 Blake Paris
s5 Adams Athens

Варианты:

- A) SELECT s_no, sname, city FROM s WHERE city LIKE '%a%' AND sname LIKE '%a%'
- B) SELECT s_no, sname, city FROM s WHERE status>20 OR sname LIKE '%th%'
- B) SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE city LIKE '%th%' UNION
SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE sname LIKE '%th%'
- Г) SELECT s_no, sname,city FROM s WHERE city LIKE '%th%' OR sname LIKE '%th%'
- Д) SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE (city Or sname) IN (LIKE '%th%')

21) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: s_no sname city
s1 Smith London
s3 Blake Paris
s5 Adams Athens

Варианты:

- A) SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE city LIKE '%th%' UNION
SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE sname LIKE '%th%'
- B) SELECT s_no,sname,city FROM s WHERE (city Or sname) IN (LIKE '%th%')
- B) SELECT s_no, sname,city FROM s WHERE city LIKE '%th%' OR sname LIKE '%th%'
- Г) SELECT s_no, sname, city FROM s WHERE city LIKE '%a%' AND sname LIKE '%a%'
- Д) SELECT s_no, sname, city FROM s WHERE status>20 OR sname LIKE '%th%'

22) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: s_no sname p_no pname qty

```

s1 Smith p3 Screw 400
s1 Smith p5 Cam 100
s4 Clark p5 Cam 400

```

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM (s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no) INNER JOIN p ON sp.p_no=p.p_no WHERE status>10 AND color='Red'
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND qty>300
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, sp.qty FROM s, sp INNER JOIN p ON (sp.p_no=p.p_no) WHERE qty>300 AND s.s_no=sp.s_no
- Г) SELECT s.s_no, sname FROM s UNION SELECT p.p_no, pname FROM p UNION SELECT sp.qty FROM sp WHERE qty>30
- Д) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND status>10 AND color='Blue'

23) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка:

s_no	sname	sum_p
s1	Smith	1300
s4	Clark	900

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>2
- B) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>1
- B) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND EXISTS(SELECT * FROM sp z WHERE sp.s_no=z.s_no AND sp.p_no<>z.p_no) GROUP BY s.s_no, qty
- Г) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND EXISTS(SELECT * FROM sp z WHERE sp.s_no=z.s_no AND sp.p_no<>z.p_no) GROUP BY s.s_no, sname
- Д) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>3

24) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3

```

p2 200
s4 Clark 20 London p4 Screw Red London s1 p4 200 | s4
p2 200
s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4
p5 400

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **p_no pname**
p2 Bolt

Варианты:

- A) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE qty<200)
OR EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE s_no='s3' AND sp.p_no=p.p_no)
- B) SELECT p_no, pname FROM p WHERE EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no
AND EXISTS (SELECT * FROM s WHERE sp.s_no=s.s_no AND status>20))
- B) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT * FROM sp WHERE sp.s_no IN (SELECT * FROM s WHERE city='Paris'))
- Г) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE sp.s_no IN (SELECT s_no FROM s WHERE city='Paris'))
- Д) SELECT p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE qty<200)
OR p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s_no='s3')

25) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1												
p2	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2												
p2	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2												
p2	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2												
p4	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4												
p5					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5												

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**
s2 Jones
s3 Blake
s5 Adams

Варианты:

- A) SELECT s_no, sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
- B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))
- B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE

city='Paris'

AND EXISTS (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))

Г) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'

AND (SELECT * FROM sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND s.s_no=sp.s_no))

Д) SELECT s_no, sname FROM s WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM p WHERE city='Paris'

AND p_no NOT IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s.s_no=sp.s_no))

26) База данных содержит таблицы:

s — поставщики

p — товары

sp — поставки

s_no	sname	status	city
------	-------	--------	------

p_no	pname	color	city
------	-------	-------	------

s_no	p_no	qty	s_no
------	------	-----	------

p_no	qty
------	-----

s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**

s1	Smith
s2	Jones
s4	Clark

Варианты:

A) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp x ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no<>'s4')) INNER JOIN sp y ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s4')

B) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no<>'s4')) INNER JOIN sp ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s4')

B) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM s, sp x, sp y WHERE s.s_no<>'s2' AND s.s_no=x.s_no AND x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s2'

Г) SELECT DISTINCT s.s_no, sname FROM (s INNER JOIN sp x ON (s.s_no=x.s_no AND s.s_no<>'s3')) INNER JOIN sp y ON (x.p_no=y.p_no AND y.s_no='s3')

Д) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no<>'s2' AND s_no IN (SELECT s_no FROM sp

WHERE p_no IN (SELECT p_no FROM sp WHERE s_no='s2'))

27) База данных содержит таблицы:

s — поставщики

p — товары

sp — поставки

s_no	sname	status	city
------	-------	--------	------

p_no	pname	color	city
------	-------	-------	------

s_no	p_no	qty	s_no
------	------	-----	------

p_no	qty
------	-----

s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают

следующую выборку:

Выборка: **s_no sname sum_p**
 s1 Smith 1300
 s2 Jones 700
 s4 Clark 900

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>2
- B) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>3
- B) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND EXISTS(SELECT * FROM sp z WHERE sp.s_no=z.s_no AND sp.p_no<>z.p_no) GROUP BY s.s_no, sname
- Г) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND EXISTS(SELECT * FROM sp z WHERE sp.s_no=z.s_no AND sp.p_no<>z.p_no) GROUP BY s.s_no, qty
- Д) SELECT s.s_no, sname, SUM(qty) AS sum_p FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>1

28) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **p_no pname**
 p3 Screw
 p5 Cam

Варианты:

- A) SELECT DISTINCT p.p_no, p.pname FROM sp, p WHERE sp.p_no=p.p_no AND qty>300
- B) SELECT DISTINCT p.p_no, pname FROM p WHERE p_no IN (p_no BETWEEN 'p1' AND 'p6')
- В) SELECT DISTINCT p.p_no, p.pname FROM p WHERE p_no BETWEEN 'p1' AND 'p6' AND city NOT IN ('London')
- Г) SELECT DISTINCT p.p_no, p.pname FROM p WHERE city NOT IN ('London') AND pname NOT IN ('Cam')
- Д) SELECT DISTINCT p.p_no, p.pname FROM sp, p WHERE sp.p_no=p.p_no AND color IN ('Black', 'Blue', 'White')

29) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p1	300										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3

```

p2 200
s4 Clark 20 London p4 Screw Red London s1 p4 200 | s4
p2 200
s5 Adams 30 Athens p5 Cam Blue Paris s1 p5 100 | s4
p4 300
p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4
p5 400

```

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname**

```

s1 Smith
s2 Jones
s4 Clark

```

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no
GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>=2
- B) SELECT s.s_no, sname FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no
GROUP BY s.s_no, sname HAVING COUNT(*)>2
- B) SELECT s_no, sname FROM s WHERE EXISTS (SELECT s_no FROM sp WHERE
s.s_no=sp.s_no
GROUP BY s_no HAVING COUNT(*)<3)
- Г) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no IN (SELECT s_no FROM sp
GROUP BY s_no WHERE COUNT(*)>2)
- Д) SELECT s_no, sname FROM s WHERE s_no IN (SELECT s_no FROM sp
GROUP BY s_no HAVING COUNT(*)>2)

30) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no cnt_p**

```

s1 12

```

Варианты:

- A) SELECT 's1' AS s_no, COUNT(pname) AS cnt_p FROM (s LEFT JOIN sp
ON (s.s_no=sp.s_no)) LEFT JOIN p ON p.p_no=sp.p_no
- B) SELECT s_no, COUNT(*) AS cnt_p FROM p, sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND qty>200
GROUP BY sp.s_no
- B) SELECT 's1' AS s_no, COUNT(*) AS cnt_p FROM (s LEFT JOIN sp ON
(s.s_no=sp.s_no))
LEFT JOIN p ON p.p_no=sp.p_no
- Г) SELECT s_no, COUNT(DISTINCT pname) AS cnt_p FROM p INNER JOIN sp ON
p.p_no=sp.p_no
WHERE qty>200 GROUP BY sp.s_no
- Д) SELECT s_no, COUNT(*) AS cnt_p FROM p, sp WHERE p.p_no=sp.p_no
GROUP BY sp.s_no HAVING qty>200

31) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300											
p2	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400											
p2	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200											
p2	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200											
p4	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300											
p5					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400											

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname p_no pname qty**

s1	Smith	p1	Nut	300
s1	Smith	p4	Screw	200
s1	Smith	p6	Cog	100
s4	Clark	p4	Screw	300

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND status>10 AND color='Blue'
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM (s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no) INNER JOIN p ON sp.p_no=p.p_no WHERE status>10 AND color='Red'
- B) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, sp.qty FROM s, sp INNER JOIN p ON (sp.p_no=p.p_no) WHERE qty>300 AND s.s_no=sp.s_no
- Г) SELECT s.s_no, sname FROM s UNION SELECT p.p_no, pname FROM p UNION SELECT sp.qty FROM sp WHERE qty>30
- Д) SELECT s.s_no, sname, p.p_no, pname, qty FROM s, sp, p WHERE s.s_no=sp.s_no AND p.p_no=sp.p_no AND qty>300

32) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки				
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no	
p1	s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300											
p2	s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400											
p2	s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200											
p2	s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200											
p4	s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300											
p5					p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400											

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **p_no pname**

p2	Bolt
p3	Screw

Варианты:

- A) SELECT DISTINCT p.p_no,pname FROM p WHERE p_no IN (p_no BETWEEN 'p1' AND 'p6')
- B) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM p WHERE city NOT IN ('London') AND pname NOT IN ('Cam')
- B) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM sp,p WHERE sp.p_no=p.p_no AND color IN ('Black','Blue','White')
- Г) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM p WHERE p_no BETWEEN 'p1' AND 'p6' AND city NOT IN ('London')
- Д) SELECT DISTINCT p.p_no,p.pname FROM sp,p WHERE sp.p_no=p.p_no AND qty>300

33) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p_no	qty										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname p_no qty**
 s1 Smith p5 100
 s1 Smith p6 100

Варианты:

- A) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s,sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty<200 UNION
 SELECT s_no,sname, NULL AS p_no, NULL AS qty FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT s_no FROM sp)
- B) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no) WHERE qty IS NULL OR qty<200
- B) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM sp RIGHT JOIN s ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty<200 OR IS NULL
- Г) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no AND (qty IS NULL OR qty<200) WHERE p_no <> 'p5'
- Д) SELECT s.s_no,sname,p_no,qty FROM s RIGHT JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty IS NULL OR qty<200

33) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p_no	qty										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4

p4 300

p6 Cog Red London s1 p6 100 | s4

p5 400

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: s_no sname p_no qty
s1 Smith p5 100
s1 Smith p6 100

Варианты:

A) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty<200 UNION

SELECT s_no, sname, NULL AS p_no, NULL AS qty FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT s_no FROM sp)

B) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no) WHERE qty IS NULL OR qty<200

B) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM sp RIGHT JOIN s ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty<200 OR IS NULL

Г) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no AND (qty IS NULL OR qty<200) WHERE p_no <> 'p5'

Д) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s RIGHT JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty IS NULL OR qty<200

35) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: s_no cnt_p
s1 2
s2 2
s4 2

Варианты:

A) SELECT s_no, COUNT(*) AS cnt_p FROM p, sp WHERE p.p_no=sp.p_no AND qty>200 GROUP BY sp.s_no

B) SELECT s_no, COUNT(DISTINCT pname) AS cnt_p FROM p INNER JOIN sp ON p.p_no=sp.p_no WHERE qty>200 GROUP BY sp.s_no

B) SELECT s_no, COUNT(*) AS cnt_p FROM p, sp WHERE p.p_no=sp.p_no GROUP BY sp.s_no HAVING qty>200

Г) SELECT 's1' AS s_no, COUNT(*) AS cnt_p FROM (s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no)) LEFT JOIN p ON p.p_no=sp.p_no

Д) SELECT 's1' AS s_no, COUNT(pname) AS cnt_p FROM (s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no)) LEFT JOIN p ON p.p_no=sp.p_no

36) База данных содержит таблицы:

s — поставщики				p — товары				sp — поставки			
s_no	sname	status	city	p_no	pname	color	city	s_no	p_no	qty	s_no
p_no	qty										
s1	Smith	20	London	p1	Nut	Red	London	s1	p1	300	s2
p1	300										
s2	Jones	10	Paris	p2	Bolt	Green	Paris	s1	p2	200	s2
p2	400										
s3	Blake	30	Paris	p3	Screw	Blue	Rome	s1	p3	400	s3
p2	200										
s4	Clark	20	London	p4	Screw	Red	London	s1	p4	200	s4
p2	200										
s5	Adams	30	Athens	p5	Cam	Blue	Paris	s1	p5	100	s4
p4	300										
				p6	Cog	Red	London	s1	p6	100	s4
p5	400										

Какие (может быть несколько или ни одного!) из ниже перечисленных операторов SELECT дают следующую выборку:

Выборка: **s_no sname p_no qty**
s1 Smith p6 100

Варианты:

- A) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM sp RIGHT JOIN s ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty<200 OR IS NULL
- B) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s LEFT JOIN sp ON (s.s_no=sp.s_no) WHERE qty IS NULL OR qty<200
- B) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s, sp WHERE s.s_no=sp.s_no AND qty<200 UNION SELECT s_no, sname, NULL AS p_no, NULL AS qty FROM s WHERE s_no NOT IN (SELECT s_no FROM sp)
- Г) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s INNER JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no AND (qty IS NULL OR qty<200) WHERE p_no <> 'p5'
- Д) SELECT s.s_no, sname, p_no, qty FROM s RIGHT JOIN sp ON s.s_no=sp.s_no WHERE qty IS NULL OR qty<200

Модуль 5 (Сети и телекоммуникации)

1. Что стандартизует модель OSI? Дайте краткое описание функций каждого уровня модели OSI и приведите примеры стандартных протоколов для каждого уровня модели.
2. В каких сетевых технологиях применяется метод маркерного доступа. Чем этот метод лучше и чем хуже применяемого в сетях Ethernet? Как работает метод доступа Ethernet?
3. Перечислите основные виды топологии, применяемые в локальных сетях. Назовите недостатки полносвязной топологии, а также топологий типа общая шина, звезда, кольцо.
4. Какими факторами определяется в основном пропускная способность информационного канала? Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы в 16 кГц, если амплитуда полезного сигнала около 500 мВ, а средняя амплитуда напряжения шума в линии не превосходит ~190 мВ? Перечислите и приведите краткую характеристику видов модуляции сигнала при модемной передаче по аналоговым телефонным линиям.
5. Опишите способы реализации дуплексной связи в модемных протоколах. Каким образом в современных модемных протоколах обеспечивается достижение наивысшей скорости обмена по аналоговым телефонным линиям?
6. Как передатчик определяет факт потери положительной квитанции в методе скользящего окна? Сеть с коммутацией пакетов испытывает перегрузку. Для устранения этой ситуации размер окна в протоколах сети нужно увеличить или уменьшить? Как влияет надежность линий связи на выбор размера окна?

7. Определите функциональное назначение основных типов коммуникационного оборудования – повторителей, концентраторов, мостов, коммутаторов, маршрутизаторов.
8. Какая информация хранится в таблицах мостов, коммутаторов и маршрутизаторов? Каким образом информация может попадать в эти таблицы?
9. Опишите алгоритм доступа к среде в сети технологии Token Ring. Какими достоинствами обладают сети на основе этой технологии в сравнении с сетями Ethernet? Что общего у технологий Token Ring и FDDI, и чем они отличаются?
10. Что такое домен коллизий в сети Ethernet? Как меняется состав и протяженность домена коллизий при переходе от технологий 10-Base к технологиям 100-Base? За счет каких мер поддерживается достаточно большой размер домена в гигабитном варианте технологии?
11. Имеются ли отличия в работе сетевого адаптера Ethernet, соединяющего компьютер с коммутатором (мостом) и с репитерным концентратором? Что случится, если при работе моста/коммутатора произойдет подключение к сети новых компьютеров?
12. Каким образом коммутатор Ethernet может управлять потоком кадров, поступающих от сетевых адаптеров рабочих станций сети? Почему необходимость в таком управлении возникает?
13. Каким образом, и с помощью какого оборудования может быть построена крупная ЛВС, состоящая из сегментов, реализованных на основе разных технологий? Как обеспечивается согласованная работа этих разнородных сегментов?
14. Какому уровню эталонной модели соответствуют протоколы IPX и IP? С чем связано наличие в названии этих протоколов слова «межсетевой»? Чем сервис, обеспечиваемый протоком IP, отличается от сервиса IPX. Какие компоненты включаются в понятие «адрес» для этих протоколов? Какие типы адресов можно использовать в указанных протоколах?
15. Какому уровню эталонной модели соответствуют протоколы TCP и SPX? На каких протоколах они базируются? Какие задачи решают эти протоколы, и какой смысл имеют логические каналы, применяемые в них?
16. Сколько уровней имеет стек протоколов TCP/IP? Каковы их функции? Какие особенности этого стека обуславливают его лидирующее положение в мире сетевых технологий?
17. Какую долю всего множества IP - адресов составляют адреса класса А? Класса В? Класса С? Поясните смысл использования в сетях IP технологии бесклассовой маршрутизации.
18. С какой целью в сетях используются серверы DNS? В каких отношениях находятся между собой эти серверы, и в каких случаях взаимодействуют?
19. Какую роль играют протоколы ARP и RARP при реализации стека TCP/IP? В чем заключается типовая последовательность действий по протоколу ARP?
20. В каких случаях, и с каким стеком протоколов используется протокол DHCP? Какую информацию, и каким образом он позволяет получить?
21. В чем заключается различие между видами сервиса, предоставляемыми протоколами UDP и TCP? Как идентифицируются программные объекты в сети на базе стек TCP/IP? Возможно ли обращение к программе, работающей на подключенном к IP-сети компьютере без знания его сетевого адреса?
22. Приведите краткую характеристику интерфейса "NetBIOS". Охарактеризуйте роль службы WINS при использовании NetBIOS в сетях на базе стека TCP/IP. Особенности протокола NetBEUI.
23. Какие параметры являются основными с точки зрения конфигурирования компьютера с ОС MS Windows для работы в локальной сети? Особое внимание уделите стеку TCP/IP.
24. В связи с чем в сетях Ethernet регламентирован минимальный размер кадра? Каков он и какие элементы входят в состав кадра? Какова максимальная длина кадра?
25. В чем суть алгоритма "покрывающее дерево"? В каких устройствах он применяется и как работает? Каким достоинством обладает сеть с включенным алгоритмом?
26. Зачем в телекоммуникационных технологиях используется многоуровневое

кодирование сигнала? Приведите соответствующие примеры. Какие факторы при этом ограничивают число уровней при кодировании входного сигнала?

27. Приведите примеры протоколов, предназначенных для обеспечения работы маршрутизаторов. Кратко опишите назначение отдельных полей таблицы маршрутизации при использовании в качестве базового протокола IP.

28. Перечислите наиболее популярные сетевые технологии на основе виртуальных каналов. Кратко опишите принцип функционирования подобных сетей. Назовите области применения подобных технологий, основные достоинства и недостатки.

29. Какую роль играет протокол HTTP в современных сетях? Как идентифицируется этот протокол в сети? Как он работает? Каким образом может быть обеспечена безопасность при передаче закрытой информации по открытым каналам Internet?

30. Приведите примеры технологий, применяемых для создания динамических Web – страниц? Какую роль играют в Intranet/Internet – сетях объекты, именуемые «сервлетами» и «апплетами»? Какой смысл вкладывается в понятие «тонкий клиент»?

31. Какую роль играют межсетевые защитные экраны при работе в Internet? Поясните методы, используемые в их работе. Какие функции выполняют Proxy – серверы в локальных сетях?

32. Какие подходы наиболее популярны при организации сетевых операционных систем с точки зрения размещения ресурсов, выделяемых в общее пользование? В каких случаях каждый из подходов предпочтителен? Приведите примеры конкретных ОС.

33. Что такое «файловый сервер»? Какие виды серверов используются в сетях наряду с файловыми? Каким образом обеспечивается высокая надежность хранения данных и скорость обслуживания большого числа запросов к файловым серверам от многочисленных рабочих станций?

34. В каналах каких сетей используются элементы EDFA? Какие преимущества обеспечивают они по сравнению с аналогичными элементами традиционного исполнения?

2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

«ОТЛИЧНО» – ставится, если студент показывает глубокие, исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин. Дает логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы минимум на четыре вопроса задания из пяти, допускается неполный ответ на один вопрос (под неполным ответом подразумевается правильный ход решения, но неверный конечный результат).

«ХОРОШО» – ставится, если студент показывает твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; дает последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; осуществляет грамотное чтение и изображение схем и графиков. Как минимум четыре вопроса из пяти содержат полные решения, допускается, что один вопрос рассмотрен неполно, но с правильным ходом решения, или содержит неточные формулировки.

Варианты:

- минимум три вопроса задания имеют полные решения и два вопроса имеют неполные решения;
- минимум три вопроса задания имеют полные решения, один вопрос имеет неполное решение и в одном вопросе начато правильное решение, но не доведено до конца. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – три вопроса из пяти раскрыты не полностью, но, в целом, содержат правильные ответы, остальные вопросы раскрыты полностью. Студент показывает твердое знание и понимание основных вопросов программы; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.

Варианты:

- минимум два вопроса задания имеют полные решения и два вопроса имеют неполные решения, на один вопрос нет решения;
- минимум два вопроса задания имеют полное решение, один вопрос имеет неполное решение, на один вопрос начато правильное решение, но не доведено до конца, на один вопрос нет решения. Содержание ответов свидетельствует о недостаточных знаниях выпускника и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – в трех ответах содержатся грубые ошибки, студент демонстрирует непонимание материала, грубые ошибки в ответе, показывает непонимание сущности излагаемых вопросов, которое свидетельствует о его неумении решать профессиональные задачи.

Результирующая оценка за государственный экзамен выставляется путем нахождения среднего арифметического результатов проверки знаний студента по пяти дисциплинам.

2.3 Порядок проведения экзамена

Учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» итоговый государственный экзамен предусмотрен в конце 8 семестра.

К экзамену допускаются выпускники, завершившие курс обучения по образовательной программе подготовки бакалавра направления 09.03.01 – *Информатика и вычислительная техника* и успешно выполнившие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и программами.

Итоговый государственный экзамен проводится в письменной форме на открытом заседании экзаменационной комиссии направлению 09.03.01 – *Информатика и вычислительная техника*. В состав комиссии входят ведущие преподаватели.

Государственный экзамен проводится в следующем порядке:

– дата и время начала экзамена устанавливаются распоряжением заведующего выпускающей кафедрой, и информация об этом заблаговременно доводится до сведения выпускников;

– экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой;

– время, отводимое на выполнение экзаменационных заданий, равно 3 астрономическим часам.

– *результаты сдачи государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания Государственной аттестационной комиссии.*

3. Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно вычислительная машина"
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде *бакалаврской работы*.

3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются с учетом требований, изложенных в Порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.

Выпускная работа бакалавра состоит из расчётно-пояснительной записки (рекомендуемый объем – 50-80 страниц печатного текста без приложений на листах формата А4) и графического материала (6 листов формата А1). Оформление работы должно соответствовать требованиям ЕСКД.

Пояснительная записка должна характеризоваться четкой целевой направленностью; логической последовательностью изложения материала; краткостью и точностью формулировок; конкретностью изложения результатов работы; доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций; грамотным оформлением.

Пояснительная записка к ВКР должна содержать следующие структурные составляющие:

- титульный лист;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- календарный план;
- аннотация;
- ведомость документации;
- содержание работы;
- список сокращений (если есть);
- введение;
- основная часть (анализ предметной области, проектирование, прототипирование или апробация и внедрение);
- заключение;
- список использованной литературы, нормативных актов, научных, учебных и прочих публикаций;
- приложения, включающие графические материалы, распечатки программ и результаты работы на ЭВМ.

В пояснительную записку вкладываются отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Графические материалы ВКР должны содержать следующие материалы:

- цель и задачи ВКР;
- общий вид спроектированного устройства или системы;
- используемые математические методы;
- структурные, функциональные модели, принципиальные и сборочные схемы;
- необходимые графики и диаграммы;
- схемы алгоритмов, программ и т.д.;
- результаты экспериментальных исследований и моделирования.

Весь материал графической части ВКР должен быть представлен в виде

чертежей, схем, диаграмм, таблиц, формул, фотографий, листингов программ и т.д. в последнем приложении пояснительной записки в уменьшенном виде на листах формата А4 или А3.

Титульный лист, задание, календарный план на выполнение выпускной квалификационной работы заполняются в соответствии с типовыми формами, выдаваемыми студентам в УГАТУ.

Аннотация – краткое изложение цели и важнейших результатов работы, области практического применения и ожидаемых технических результатов.

Ведомость документации включает полный перечень документов, входящих в состав ВКР. Ведомость выполняется по ГОСТ 2.106-96 (форма 4).

Содержание включает в себя введение, заголовки всех разделов (глав, параграфов и т.д.), содержащихся в пояснительной записке к выпускной квалификационной работе с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала. Обязательное требование – дословное повторение в заголовках содержания названий разделов, представленных в тексте пояснительной записки, в той же последовательности и соподчиненности.

Список сокращений, если он окажется необходимым в выпускной квалификационной работе, должен включать в себя расшифровку наиболее часто упоминаемых в пояснительной записке сокращенных наименований документов, научно исследовательских институтов, предприятий, акционерных обществ, понятий, слов и т.д.

Во *введении* кратко характеризуется проблема, решению которой посвящена ВКР. При этом обосновывается актуальность выбранной темы со ссылками на специальную литературу, зарубежный и отечественный опыт; определяется цель работы и совокупность задач, которые следует решить для раскрытия выбранной темы; указывается объект исследования; описывается информация, на базе которой выполнена ВКР, методы ее сбора и обработки.

Основная часть ВКР может включать следующие разделы:

- постановка задачи, анализ предметной области, актуальность разработки, анализ вариантов реализации системы;
- математическое описание системы;
- разработка структурных, функциональных моделей и принципиальных схем;
- анализ и синтез, моделирование систем;
- алгоритмическое и программное обеспечение;
- экспериментальные исследования и др.

Обязательными элементами ВКР являются анализ предметной области (патентные исследования), технико-экономическое обоснование проектных решений и вопросы обеспечения безопасной эксплуатации выполняемой разработки.

В *заключении* логически последовательно излагаются основные теоретические и практические выводы и предложения, полученные в ходе проведенного исследования. Выводы и предложения (которые часто пишут в форме тезисов с нумерацией отдельных пунктов) должны быть краткими и четкими, давать полное представление о содержании, значимости, обоснованности и

эффективности полученных студентом результатов.

Список использованной литературы содержит библиографическое описание законодательных и нормативных документов, учебников, учебных и методических пособий, монографий, других научных трудов, статей из журналов, Internet-изданий и информационных материалов, использованных студентом при написании выпускной квалификационной работы. В библиографический список должны включаться только те источники, на которые имеются ссылки в тексте ВКР.

В приложениях, если они требуются в работе, следует приводить различные вспомогательные материалы (выдержки из официальных и справочных документов, инструкции, описания общепринятых методик, вспомогательные расчеты, формы отчетности, распечатки ЭВМ и т.п.), которые, одной стороны, призваны дополнять и иллюстрировать основной текст, с другой – разгружать его от второстепенной информации. Все материалы, помещаемые в приложениях, должны быть связаны с основным текстом, в котором обязательно делаются ссылки на соответствующие приложения.

Содержание ВКР определяется ее направлением (тематикой). Тематика ВКР может относиться к вопросам разработки программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем:

- информационная поддержка управляющих процессов;
- информационная поддержка процессов обработки информации;
- передача данных в информационно-управляющих системах;
- экспертные системы и системы принятия решений в технике;
- разработка компьютерных имитационных моделей.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) определяется в соответствии с направленностью (профилем) подготовки – *Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем* и современным уровнем развития науки и техники. Тема ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой технической кибернетики. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР или он может предложить свою тему, с обоснованием целесообразности ее исследования.

Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальны, четко сформулированы и полностью отражать содержание ВКР, должны соответствовать состоянию и перспективам развития науки и техники и решать конкретные задачи, выдвигаемые промышленными предприятиями, научно-исследовательскими институтами и различными организациями.

Тема ВКР по направлению *09.03.01 – Информатика и вычислительная техника* может быть связана с вопросами разработки программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

По своему характеру ВКР могут быть посвящены разработке:

- информационного, алгоритмического, программного обеспечения, а также разработке и анализу моделей систем и средств управления техническими объектами;

- технического, математического, программного и информационного обеспечения систем и средств управления техническими объектами (комплексные ВКР – объём таких работ обычно превышает устанавливаемый объём; в этих случаях допускается совместная работа над темой нескольких бакалавров с чётким разграничением между ними частных задач ВКР).

Тематика ВКР может относиться к вопросам разработки программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем:

- информационная поддержка управляющих процессов;
- информационная поддержка процессов обработки информации;
- передача данных в информационно-управляющих системах;
- экспертные системы и системы принятия решений в технике;
- разработка компьютерных имитационных моделей.

Темы ВКР утверждаются на заседании кафедры. Выбор и формулирование темы ВКР может проводиться в течение прохождения выпускником второй производственной практики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, но не позднее даты окончания практики.

3.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

В соответствии с темой ВКР руководитель выдает студенту задание, утвержденное заведующим кафедрой, с указанием срока окончания. Задание вместе с ВКР представляется перед защитой в ГАК.

Перед началом выполнения ВКР выпускник при консультативной помощи руководителя должен разработать календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов. Все изменения в плане ВКР должны быть согласованы с руководителем ВКР.

ВКР выполняется на основе глубокого изучения литературы по направлению *09.03.01 – Информатика и вычислительная техника* (учебников, учебных пособий, периодической литературы).

За принятые решения, правильность расчетов, точность всех исходных данных, используемую терминологию отвечает выпускник – автор ВКР.

ВКР выполняется на предприятии, научных и проектно-конструкторских и иных учреждениях и непосредственно на выпускающей кафедре университета.

Защита ВКР проводится в конце 8 семестра согласно календарному графику учебного процесса на открытых заседаниях ГАК с участием не менее половины ее членов. Персональный состав ГАК утверждается ректором университета.

К защите ВКР допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана и программы.

Законченная ВКР, подписанная выпускником, руководителем, прошедшая нормоконтроль, вместе с отзывом руководителя представляется на подпись заведующему кафедрой технической кибернетики.

Далее ВКР направляется на рецензирование. Состав рецензентов утверждается из числа специалистов промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов. Рецензенту ВКР должна быть представлена студентом лично не позднее, чем за три дня до защиты. Студент обязан дать рецензенту все объяснения по своей работе. Рецензия представляется в

письменном виде и должна содержать краткую критическую оценку выполненной ВКР.

Не позднее, чем за день до защиты студент представляет секретарю ГАК все необходимые документы: отзыв руководителя, рецензию, зачетную книжку.

3.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

В соответствии с темой ВКР руководитель выдает студенту задание, утвержденное заведующим кафедрой, с указанием срока окончания. Задание вместе с ВКР представляется перед защитой в ГАК.

Перед началом выполнения ВКР выпускник при консультативной помощи руководителя должен разработать календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов. Все изменения в плане ВКР должны быть согласованы с руководителем ВКР.

ВКР выполняется на основе глубокого изучения литературы по направлению *09.03.01 – Информатика и вычислительная техника* (учебников, учебных пособий, периодической литературы).

За принятые решения, правильность расчетов, точность всех исходных данных, используемую терминологию отвечает выпускник – автор ВКР.

ВКР выполняется на предприятии, научных и проектно-конструкторских и иных учреждениях и непосредственно на выпускающей кафедре университета.

Защита ВКР проводится в конце 8 семестра согласно календарному графику учебного процесса на открытых заседаниях ГАК с участием не менее половины ее членов. Персональный состав ГАК утверждается ректором университета.

К защите ВКР допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана и программы.

Законченная ВКР, подписанная выпускником, руководителем, прошедшая нормоконтроль, вместе с отзывом руководителя представляется на подпись заведующему кафедрой технической кибернетики.

Далее ВКР направляется на рецензирование. Состав рецензентов утверждается из числа специалистов промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов. Рецензенту ВКР должна быть представлена студентом лично не позднее, чем за три дня до защиты. Студент обязан дать рецензенту все объяснения по своей работе. Рецензия представляется в письменном виде и должна содержать краткую критическую оценку выполненной ВКР.

Не позднее, чем за день до защиты студент представляет секретарю ГАК все необходимые документы: отзыв руководителя, рецензию, зачетную книжку.

3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО)

Основные задачи ВКР	Критерии оценки			
	«отлично»	«хорошо»	«удовл»	«неудовл»
1	3	4	5	6
1. Анализ объекта автоматизации или информационно процесса	Полностью представлена процедура и результаты процесса анализа предметной области в виде схем, таблиц, структурных или объектно-ориентированных моделей	Результаты процесса анализа предметной области в виде схем, таблиц, структурных или объектно-ориентированных моделей представлены неполно или с незначительными погрешностями, не меняющими общего положительного впечатления	Результаты процесса анализа предметной области в виде схем, таблиц, структурных или объектно-ориентированных моделей представлены неточно	Результаты процесса анализа предметной области в виде схем, таблиц, структурных или объектно-ориентированных моделей не представлены
	Полностью описаны входные и выходные переменные, отражающие состояние и причинно-следственные связи, обоснованно выбран математический аппарат моделирования объекта (если требуется)	Описание входных и выходных переменных неполно, выбор математического аппарата моделирования обоснован	Выбор входных и выходных переменных процесса не во всем точен, выбор математического аппарата моделирования не обоснован	Входные и выходные переменные процесса, математический аппарат моделирования не выбраны или выбраны неверно
2. Формулировка цели работы, постановка задач проектирования	Цель соответствует границам объекта автоматизации, задачи актуальны и оригинальны	Цель в целом соответствует границам объекта автоматизации, некоторые задачи не актуальны	Цель и/или задачи сформулированы неточно	Цель и/или задачи не сформулированы или сформулированы неверно
3. Выбор методов проектирования и исследования	Произведен на основании сравнительного анализа различных методов	Произведен по аналогии	Выбранные методы и средства приемлемы, хотя не обоснованы	Выбранные методы и средства неприемлемы
4. Разработка ТЗ на программное обеспечение средств ВТ и АС	Полностью соответствует по способу управления, надежности, точности и другим значимым системным характеристикам; техническим средствам	В целом соответствует значимым системным характеристикам объекта; техническим средствам	Соответствует не всем значимым системным характеристикам объекта; техническим средствам	ТЗ не разработано, либо разработано, но не соответствует значимым системным характеристикам объекта и техническим средствам
5. Разработка элементов эскизного (технического) проекта СУ	Обоснованно выбрана элементная база и технические средства. Для оригинальных схем приведены формальные основания синтеза и расчета	Обоснованно выбрана элементная база и технические средства. Для оригинальных схем формальные основания синтеза и расчета приведены неполно	Выбор элементной базы и технических средств не обоснован, но допустим. Оригинальных схем нет	Выбор элементной базы и технических средств произведен не верно. Оригинальных схем нет

Основные задачи ВКР	Критерии оценки			
	«отлично»	«хорошо»	«удовл»	«неудовл»
	Обоснованно выбрана инструментальная среда, разработаны алгоритмы и программы управления. Прикладные программы отлажены	Обоснованно выбрана инструментальная среда, разработанные алгоритмы управления содержат незначительные неточности. Прикладные программы отлажены не во всех режимах	Инструментальная среда выбрана недостаточно обоснованно, разработанные алгоритмы управления содержат неточности. Прикладные программы отлажены не во всех режимах	Инструментальная среда выбрана необоснованно, разработанные алгоритмы управления неверны. Прикладные программы не отлажены
б. Анализ проектных решений	Документация оформлена в полном соответствии с установленными требованиями	Документация оформлена с незначительными отклонениями от установленных требований	Документация оформлена с незначительными отклонениями от установленных требований	Документация оформлена со значительными отклонениями от установленных требований
	Расчеты полностью подтверждают выбор, условия согласования схем и сигналов	Расчеты частично подтверждают выбор, условия согласования схем и сигналов	Расчеты, подтверждающие выбор, условия согласования схем и сигналов выполнены с незначительными ошибками	Расчеты, подтверждающие выбор, условия согласования схем и сигналов не представлены или выполнены неверно
	Произведен в достаточном объеме временной анализ сигналов в статике и динамике	Временной анализ сигналов в статике и динамике произведен неполно	Временной анализ сигналов в статике и динамике выполнен с незначительными ошибками	Временной анализ сигналов в статике и динамике не произведен, либо произведен неверно
	Произведен расчет надежности систем управления. Произведен обоснованный выбор методов и средств обеспечения надежности	Произведен расчет надежности систем управления. Выбор методов и средств обеспечения надежности в целом верен, но недостаточно обоснован	Расчет надежности систем управления произведен с незначительными ошибками. Выбор методов и средств обеспечения надежности приемлем, но не обоснован	Расчет надежности систем управления и выбор методов и средств обеспечения надежности не произведен, либо произведен неверно
	Полное соответствие результатов работы и ТЗ	Результаты работы по всем основным показателям соответствуют ТЗ	Результаты работы не по всем показателям соответствуют ТЗ	Результаты работы не соответствуют ТЗ
	Имеются оригинальные проектные решения	Обоснованно применены современные типовые проектные решения	Применены типовые проектные решения	Применены устаревшие проектные решения
	Выполнены оригинальные по методам и полученным результатам исследования	Выполнены типовые по методам исследования	Выполнены отдельные элементы исследований	Отсутствуют элементы исследований

Основные задачи ВКР	Критерии оценки			
	«отлично»	«хорошо»	«удовл»	«неудовл»
7. Публичная защита проекта	Демонстрируется высокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий, используемых в работе и уровень владения прикладными инженерными знаниями в границах специальности, свободно оперирует этими знаниями	Демонстрируется высокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий, используемых в работе и уровень владения прикладными инженерными знаниями в границах специальности, допускает незначительные неточности при оперировании этими знаниями, после замечаний самостоятельно исправляет допущенные неточности	Демонстрируется невысокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий, используемых в работе и уровень владения прикладными инженерными знаниями в границах специальности, сталкивается с незначительными трудностями при оперировании этими знаниями, после замечаний не всегда самостоятельно исправляет допущенные неточности	Демонстрируется низкий уровень знаний фундаментальных положений, теорий, используемых в работе и уровень владения прикладными инженерными знаниями в границах специальности, с трудом оперирует этими знаниями, после замечаний не может самостоятельно исправить допущенные неточности

4 Проведение ГИА для лиц с ОВЗ

Проведение ГИА для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом рекомендованных условий обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ. В таком случае требования к процедуре проведения и подготовке итоговых испытаний должны быть адаптированы под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, для чего должны быть предусмотрены специальные технические условия.