**СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Таблица 2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам 11.05.01 РСК

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование индикаторов сформированности компетенции | Наименование дисциплины / модуля / практики | Семестр | Номер задания | Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции |
| ОПК-5. | Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий | ИОПК-5.2. Применяет информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники. | Сетевые информационные технологии и базы данных | 2 | 1  16  18  19 | З1. моделирование физических процессов при решении прикладных задач. |
| З2. теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий |
| У1. проводить моделирование физических процессов, при решении прикладных задач. |
| ОПК-6. | Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности. | ИОПК-6.2. Учитывает существующие и перспективные технологии при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий. | Сетевые информационные технологии и базы данных | 2 | 3  4  6  7 | З1. законы естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |
| З2. законы согласования стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями, инфраструктурой предприятий и организаций |
| У1. использовать законы естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |
| ОПК-8. | Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач. | ИОПК-8.2. Применяет навыки работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации для решения различных исследовательских и профессиональных задач. | Сетевые информационные технологии и базы данных | 2 | 8  9  10  11 | З1. принципы хранения и обработки данных в базах данных; классификацию баз данных по структуре, принципы представления информации различных типов |
| У1. настраивать конкретные конфигурации операционных систем коммуникационного оборудования. |
| У2. определять необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи |
| ОПК-9. | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ИОПК-9.1. Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства средств измерений, контроля и диагностики для решения различных исследовательских и профессиональных задач. | Сетевые информационные технологии и базы данных | 2 | 2  5  17  20 | У1. рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для реализации сетей и баз данных |
|  |  | ИОПК-9.2. Использует практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств измерений, контроля и диагностики, в сфере своей профессиональной деятельности. | Сетевые информационные технологии и базы данных | 2 | 12  13  14  15 | З1. принципы построения и работы с базами данных и СУБД; основные алгоритмы решения задач предметной области, их особенности и характеристики; принципы обработки информации в базах данных |
| У1. осуществлять поддержку работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества. |

Таблица 3. Распределение заданий по типам и уровням сложности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции | Индикатор сформированности компетенции | Номер задания | Тип задания | Уровень сложности задания | Время выполнения задания (мин.) |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 1 | Закрытый | Повышенный | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 2 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 3 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 4 | Комбинированный | Повышенный | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 5 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 6 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 7 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 8 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 9 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 10 | Закрытый | Высокий | 15 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 11 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 12 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 13 | Закрытый | Повышенный | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 14 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 15 | Закрытый | Высокий | 15 |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 16 | Открытый | Высокий | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 17 | Открытый | Повышенный | 15 |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 18 | Открытый | Высокий | 15 |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 19 | Комбинированный | Высокий | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 20 | Закрытый | Повышенный | 15 |

Таблица 4. Описание последовательности выполнения каждого тестового задания

|  |  |
| --- | --- |
| Тип задания | Последовательность действий при выполнении задания |
| Задание закрытого типа на установление соответствия | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.  2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.  3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.  4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.  4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135). |
| Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. |
| Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.  2. Продумать логику и полноту ответа.  3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.  4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ. |

Таблица 5. Система оценивания тестовых заданий (курсивом приведены примеры)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер задания | Указания по оцениванию | Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа) |
| Задание 1. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 2. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 3. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 4. | Задание комбинированного типа с выбором правильного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. | Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами;  Если дан полный правильный ответ и приведена правильная аргументация, то - 2 балла  Если дан правильный ответ, но неправильная аргументация, то - 1 балл  неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов |
| Задание 5. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 6. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 7. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 8. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 9. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 10. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 11. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 12. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 13. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 14. | Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 15. | Задание закрытого типа на установление последовательности | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 16. | Задание открытого типа с развернутым ответом | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 17. | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 18. | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте | Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами;  если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ  неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 19. | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте | Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами;  Если дан полный правильный ответ и приведена правильная аргументация, то - 2 балла  Если дан правильный ответ, но неправильная аргументация, то - 1 балл  неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов |
| Задание 20. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |

Таблица 6. Ключи к оцениванию (курсивом приведены примеры)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Верный ответ | Критерии |
| 1 | А5Б1В3Г2Д4Е1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 2 | 2 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 3 | 1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 4 | 2 (Hub - концентратор в сети; Switch - коммутатор в сети; Router – маршрутизатор; Datagram – блок информации, передаваемый протоколом через сеть) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 5 | 4 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 6 | 2 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 7 | 1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 8 | 2 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 9 | 1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 10 | А2Б3В1Г4 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 11 | 3 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 12 | 3 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 13 | А3Б5В2Г4Д1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 14 | 4 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 15 | 3412 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 16 | 30 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 17 | 1000 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 18 | DoS - Агрессивное внешнее воздействие с одного устройства на вычислительные ресурсы сервера или рабочей станции, проводимое с целью доведения последних до отказа (DoS означает отказ в обслуживании (Denial of Service)). (DDoS означает распределенный отказ в обслуживании DDoS - Агрессивное внешнее воздействие с нескольких устройств на вычислительные ресурсы сервера или рабочей станции, проводимое с целью доведения последних до отказа(Distributed Denial of Service)) | 3 б - полное правильное соответствие  1 б - если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный  0 б – остальные случаи |
| 19 | 1 (байт в десятичной не может превышать значение 255) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 20 | А2Б4В1Г4 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |

Задание 1

*Прочитайте текст и установите соответствие*.

Для единого представления данных в сетях с неоднородными устройствами и программным обеспечением в 1984 году разработала базовую (эталонную) модель обмена информацией в открытых системах OSI (Open System Interconnection), которая имеет 7 уровней. Соотносите наименование уровня и его номер.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование уровня** | **Номер уровня** |
| А Прикладной | 1 L2 |
| Б Канальный | 2 L6 |
| В Транспортный | 3 L4 |
| Г Уровень представления | 4 L3 |
| Д Сетевой | 5 L7 |
| Е Физический | 6 L1 |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* | *Д* | *Е* |
|  |  |  |  |  |  |

Задание 2

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Как называется протокольный блок данных (PDU), передаваемый на канальном уровне TCP/IP-модели?

1) Пакет

2) Кадр

3) Сегмент

4) Датаграмма

Задание 3

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

В каких единицах измерения принято указывать пропускную способность канала связи?

1) Бит/с

2) Децибел/с

3) Герц/с

4) Байт/с

Задание 4

*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*.

Укажите корректное значение англоязычных терминов, применяемых в сфере сетевых технологий.

1. Hub – коммутатор в сети
2. Router – маршрутизатор
3. Switch – концентратор в сети
4. Datagram – коллизия в Ethernet-сегменте

Задание 5

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Что из перечисленного не является протоколом маршрутизации?

1. OSPF
2. EIGRP
3. RIP
4. IP

Задание 6

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Что из перечисленного к пассивному сетевому оборудованию?

1. Свич
2. Коннектор
3. Маршрутизатор
4. Трансивер

Задание 7

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Что из перечисленного является оптическим разъёмом?

1. SC
2. PC
3. UPC
4. APC

Задание 8

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Если, в группе учится много студентов, но каждый студент учится только в одной группе, то связь будет

1. один к одному
2. один ко многим
3. многие ко многим

Задание 9

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Если, на факультете может быть один декан, и обратно, один и тот же декан может руководить только одним факультетом, то связь будет

1. один к одному
2. один ко многим
3. многие ко многим

Задание 10

*Прочитайте текст и установите соответствие*.

В реляционных базах данных применяется процесс нормализация отношений. Каждая нормальная форма налагает определенные ограничения на данные. Соотносите нормальную форму и их ограничения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование формы** | **Ограничения** |
| А 1НФ, 2НФ, ЗНФ | 1 формулирует ограничения на виды многозначных зависимостей |
| Б НФБК | 2 ограничивают зависимость непервичных атрибутов от ключей |
| В 4НФ | 3 ограничивает зависимость первичных атрибутов |
| Г 5НФ | 4 вводит другие типы зависимостей: зависимости соединений |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 11

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

При проектировании структуры реляционной базы данных считается корректной установка, что любая БД должна находиться как минимум в

1. 1 нормальной форме
2. 2 нормальной форме
3. 3 нормальной форме
4. 4 нормальной форме

Задание 12

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Напишите запрос, возвращающий значения из колонки «FirstName» таблицы «Users»

1. SELECT FirstName FROM Users
2. SELECT FirstName.Users
3. SELECT \* FROM Users.FirstName

Задание 13

*Прочитайте текст и установите соответствие*.

В языке SQL существуют логические операторы. Соотносите оператор с его описанием.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Описание** |
| А BETWEEN | 1 Представляет собой получение результата при соблюдении двух поставленных условий |
| Б IN | 2 Данный оператор позволяет осуществлять поиск подстроки в тексте и, если подстрока найдена, то она выводится |
| В LIKE | 3 Для этого оператора SQL условия можно установить в определённом диапазоне. Для корректной работы нужно задать минимальное и максимальное значение |
| Г NOT | 4 Аннулирует любые условия |
| Д AND | 5 Указывает, с какими значениями нужно вывести строки |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* | *Д* |
|  |  |  |  |  |

Задание 14

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Чем отличается DROP от TRUNCATE?

1. Оба оператора являются аналогами друг друга
2. DROP – очищает таблицу, а TRUNCATE – удаляет
3. DROP – удаляет базу данных, а TRUNCATE – удаляет таблицы
4. TRUNCATE – очищает таблицу, а DROP – удаляет таблицу

Задание 15

*Прочитайте текст и установите последовательность*.

В запросе «\_\_\_\_\_\_ City \_\_\_\_\_\_\_ Customers \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Country = 130 \_\_\_\_\_\_\_\_ City» расположите вместо пропусков операторы языка SQL.

1. WHERE
2. ORDER BY
3. SELECT
4. from

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

Задание 16

*Прочитайте текст и запишите ответ*.

Чему равно максимальное число хостов (компьютеров) в сети с CIDR-маской 255.255.255.224?

Задание 17

*Прочитайте текст и запишите ответ*.

Какова теоретическая максимальная скорость передачи данных в Мбит/с в витой паре Cat/5e на расстоянии до 100 м?

Задание 18

*Прочитайте текст и запишите ответ*.

Дайте определение DoS и DDoS атакам, и напишите их различия.

Задание 19

*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*.

Что из перечисленного не является корректным IPv4-адресом?

1. 192.168.1.256
2. 145.0.0.1
3. 5.6.7.8
4. 13.0.0.13

Задание 20

*Прочитайте текст и установите соответствие*.

Для Wi-Fi существуют стандарты IEEE. Соотносите стандарт с его характеристиками.

|  |  |
| --- | --- |
| **Стандарт IEEE** | **Частотный диапазон, ГГц**  **(Теоретическая скорость (макс.), Мбит/с)** |
| А 802.11 b | 1 5 (450) |
| Б 802.11 a | 2 2,4 (11) |
| В 802.11 n | 3 5 (670) |
| Г 802.11 ac | 4 5 (54) |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |