

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

---

**Кафедра «Информатика и ИТ»**

---

«Утверждаю»  
«28\_» август\_2025 г.  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент



Лешукович А.И.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине (модулю)  
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**  
Направление подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Профиль подготовки «Инженерия программного обеспечения»  
Форма подготовки - очная  
Уровень подготовки - бакалавриат

---

**ДУШАНБЕ 2025**

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине (модулю)**  
**«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

| Код          | Формируемая компетенция                                                                                                                                                                                                                   | Содержание этапа формирования компетенции                                                                                                                                                                                                                                                  | Форма контроля                                                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2</b> | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности                                 | <b>ИОПК-2.1.</b> Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                  | Отчеты по практическим работам.<br>Устный опрос.<br>Презентация                     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-2.2.</b> Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                           | Отчеты по практическим работам.<br>Устный опрос.<br>Презентация                     |
| <b>ОПК-3</b> | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <b>ИОПК-3.1.</b> Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Отчеты по практическим работам.<br>Устный опрос.<br>Презентация<br>Беседа<br>Беседа |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-3.2.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.                                         |                                                                                     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-3.3.</b> Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности.                                                                                                    |                                                                                     |
| <b>ОПК-4</b> | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                 | <b>ИОПК-4.1.</b> Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.                                                                                                                                                | Отчеты по практическим работам.<br>Устный опрос.<br>Презентация                     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-4.2.</b> Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.                                                                                                                                    |                                                                                     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-4.3.</b> Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.                                                                                                                                                                       |                                                                                     |
| <b>ОПК-5</b> | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                | <b>ИОПК-5.1.</b> Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.                                                                                                                                       | Отчеты по практическим работам.<br>Устный опрос.<br>Презентация                     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-5.2.</b> Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-5.3.</b> Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                     |                                                                                     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.</b> | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <b>ИОПК-3.1.</b> Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Отчеты по практическим работам.<br>Устный опрос.<br>Презентация |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-3.2.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.                                         |                                                                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИОПК-3.3.</b> Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.                                                                                                    |                                                                 |

### ТЕМЫ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ (рефератов, эссе, докладов)

1. Какие принципы Ч. Бэббиджа заложили в основу идеи об автоматических цифровых вычислительных машинах?
2. По каким показателям ЭВМ относится к тому или иному поколению?
3. Перечислите основные принципы фон-неймановской архитектуры и разъясните их содержание.
4. Что такое интегральная схема, большая интегральная схема?
5. Из каких основных узлов состоит ЭВМ?
6. Чем обусловлено в ЭВМ широкое применение двоичной системы?
7. Что представляет собой контроллер внешних устройств и какую роль он играет в процессе обмена информацией?
8. Что такое порт ввода-вывода?
9. В чем состоят принципы пакетной обработки, разделения времени, реального времени?
10. Как эволюционировало программное обеспечение общего назначения? Что входит в него сегодня?
11. Какие классы компьютеров существуют в настоящее время? Что является основой при определении класса компьютеров?
12. Что означает термин "разгон компьютера"?
13. Какие характеристики материнских плат указывают в прайс-листах?
14. В чем отличие материнских плат с форм-фактором ATX от плат AT?
15. Система BIOS, ее назначение.
16. Что означает термин "система счисления", привести примеры разных систем счисления.
17. Каким образом представлена информация в ЭВМ?
18. Сформулировать правила перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую.
19. Каково назначение обратного и дополнительного кодов?
20. Привести примеры выполнения арифметических операций над числами с фиксированной и плавающей точкой.
21. Законы алгебры логики: коммутативный, ассоциативный, дистрибутивный, закон поглощения, законы склеивания, закон свертки, правило де Моргана.
22. Какими аппаратными средствами обеспечивается преобразование (обработка) входной информации в выходную?
23. По приведенной графически структурной схеме определить дешифратор, шифратор, пояснить принципы их построения.
24. Триггеры и их назначение в схемах ЭВМ?
25. Какие функции выполняет регистр, счётчик?
26. Назначение трансляторов, их разновидности.
27. Какой основной узел связывает микропроцессорный комплект в единое целое и из каких "подузлов" он состоит?
28. Перечислить составные элементы центральных устройств ЭВМ.
29. Раскрыть понятие "интерфейс внешних запоминающих устройств".

30. Какие архитектурные решения необходимы для организации многопрограммного режима работы ЭВМ?

31. Что собой представляет виртуальная память?

32. С какой целью в ЭВМ реализован режим прерываний?

33. Какие два типа устройств включает в себя основная память? Дать краткую характеристику данных устройств.

34. Какой объем информации хранит каждый элемент памяти?

35. Статические и динамические элементы памяти, их особенности

36. Перечислить основные характеристики ОЗУ

37. Какую структуру имеют современные ОЗУ?

38. Раскрыть понятия "магазинная и стековая память"

39. Назначение кэш памяти, ее разновидности

40. Особенности RISC и CISC процессоров

41. Отобразить структурную схему микропроцессора, дать пояснения каждому компоненту, входящему в схему

42. По каким параметрам можно определить, совместимы ли интерфейсы системной шины?

43. Каким образом формируется на экране монитора цветное изображение?

44. Какая связь существует между разрешающей способностью монитора и объемом видеопамати?

45. Влияет ли структура видеопамати на цветовые возможности монитора?

46. В чем заключается принцип работы сканера?

47. Какие существуют разновидности принтеров?

48. Какие типы дискет используют в ПЭВМ?

49. Для чего предназначен стример и какой носитель информации в нем используется?

50. Принципы записи информации, используемые в НГМД и CD-ROM

51. Раскрыть понятие "мультимедиа".

52. Какие устройства позволяют вводить в ЭВМ движущиеся изображения?

53. Отобразить структуру программного обеспечения

54. Перечислить основные функции операционных систем

55. Какие принципиальные различия между многомашинными и многопроцессорными вычислительными системами?

56. Раскрыть содержание понятия совместимости в вычислительных системах

57. Каковы принципы организации вычислительного процесса в вычислительных системах?

58. Раскрыть понятие "мультимедиа".

59. Какие устройства позволяют вводить в ЭВМ движущиеся изображения?

60. Отобразить структуру программного обеспечения

61. Перечислить основные функции операционных систем

62. Какие принципиальные различия между многомашинными и многопроцессорными вычислительными системами?

63. Раскрыть содержание понятия совместимости в вычислительных системах

64. Каковы принципы организации вычислительного процесса в вычислительных системах?

65. По каким признакам осуществляется классификация телекоммуникационных вычислительных сетей (ТВС)?

66. В чем принципиальные различия между широковещательными и последовательными сетями?

67. Что представляют собой уровневые протоколы семиуровневой эталонной модели взаимодействия открытых систем?

68. Что представляет собой коллизия?

69. Назовите основные преимущества и недостатки спутниковых сетей связей

70. В чем преимущества и недостатки коммутации каналов в сетях?

71. Какие преимущества коммутации пакетов обусловили ее широкое применение?

72. В чем состоят преимущества и недостатки сетей X.25?

73. Какие основные особенности сетей ATM?

74. В чем состоят преимущества и недостатки сетей ISDN и SDN?

75. Какие признаки являются главными в классификации локальных вычислительных сетей (ЛВС)?

76. Какие топологии ЛВС получили широкое распространение и почему?

77. Какое оборудование используется для связи ЛВС с другими сетями?

78. Какие протоколы передачи данных нижнего уровня используются в ЛВС?

79. Какие сетевые операционные системы получили наибольшее распространение в ЛВС с централизованным управлением и в одноранговых сетях?

80. В чем состоят особенности распределённых баз данных в ЛВС?

81. Каковы функции протокола TCP/IP?
82. Что представляет собой гипертекст?
83. Что лежит в основе организации системы WWW?
84. Как осуществляется подключение к сети Internet индивидуальных компьютеров?
85. Как подключаются к сети Internet локальные сети?
86. Как распределяются функции между сетевым адаптером и его драйвером?
87. Какую топологию имеет односегментная сеть Ethernet, построенная на основе концентратора: общая шина или звезда?
88. Каково функциональное назначение основных типов коммуникационного оборудования: повторителей, концентраторов, мостов, коммутаторов, маршрутизаторов?
89. В чем различие между логической структуризацией сети и физической?
90. Что важнее для передачи мультимедийного трафика: надежность или синхронность?

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.**

В основу разработки балльно рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется постоянно в процессе его обучения в университете. Настоящая система оценки успеваемости студентов основана на использовании совокупности контрольных точек, равномерно расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. При этом предполагается разделение всего курса на ряд более или менее самостоятельных, логически завершенных блоков и модулей и проведение по ним промежуточного контроля.

Студентам выставляются следующие баллы за выполнение задания к ПК:

- **оценка «отлично» (10 баллов):** контрольные тесты, а также самостоятельно выполненные семестровые задания, выполненные полностью и сданные в срок в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- **оценка «хорошо» (8-9 баллов):** задание выполнено и в целом отвечает предъявляемым требованиям, но имеются отдельные замечания в его оформлении или сроке сдачи;
- **оценка «удовлетворительно» (6-7 баллов):** задание выполнено не до конца, отсутствуют ответы на отдельные вопросы, имеются отклонения в объеме, содержании, сроке выполнения;
- **оценка «неудовлетворительно» (5 и ниже):** отсутствует решение задачи, задание переписано (скачано) из других источников, не проявлена самостоятельность при его выполнении.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса по результатам выполнения самостоятельной работы и контрольной работы.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планах практических занятий лекционного материала и контрольных вопросов;
- решение тестов и их обсуждение с точки зрения умения сформулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;
- выполнение контрольной работы и обсуждение результатов;
- участие в дискуссиях в качестве участника и модератора групповой дискуссии по темам дисциплины;
- написание и презентация доклада;
- написание самостоятельной (контрольной) работы.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен. Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов. Распределение баллов на текущий и промежуточный контроль при освоении дисциплины, а также итоговой оценке представлено ниже.

## **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине

### **«АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»:**

1. Типы информационных систем и их характеристика.
2. Цели и основные обязанности администратора информационных систем.
3. Базовые архитектуры, используемые при построении корпоративных информационных сетей.
4. Функциональные области управления, относящиеся к системному администрированию.
5. Компьютерная сеть, характеристики и области применения сетей.
6. Классификации локальных сетей.
7. Активное и пассивное сетевое оборудование.
8. Топология сетей: шина, кольцо, звезда.
9. Кабельные среды для передачи данных по сети.
10. Пакеты и протоколы.

11. Технология хранения данных.
12. Управление дисками и томами.
13. Реализация RAID.
14. Установка Windows Server.
15. Управление службами Windows Server.
16. Управление периферийными и другими устройствами.
17. Обзор технологий виртуализации.
18. Реализация роли Hyper-V.
19. Модель OSI, стек OSI.
20. Модель TCP/IP, обзор основных протоколов.
21. Утилиты диагностики TCP/IP.
22. Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.
23. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса.
24. Протоколы IPv6 и ARP.
25. Создание таблиц маршрутизации, протоколы маршрутизации RIP и OSPF.
26. Система доменных имен. Служба DNS.
27. Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP.
28. DHCP-сообщения. Принцип работы DHCP.
29. Реализация доменных служб Active Directory.
30. Управление пользователями, группами и компьютерами.
31. Внедрение групповой политики.
32. Обзор модели многоуровневой защиты.
33. Физическая безопасность.
34. Обзор безопасности Windows.
35. Обеспечение безопасности файлов и папок.
36. Обзор сетевой безопасности.
37. Реализация брандмауэров.
38. Защита доступа к сети.
39. Защита электронной почты.
40. Защита серверов.

### **Тестовые задания**

**по дисциплине: «АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»**

### **ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**@1.** Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их? :

- \$A) 6 уровней;
- \$B) 5 уровней;
- \$C) 3 уровня;
- \$D) 4 уровня;
- \$E) 7 уровней;

**@2.** Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС включает в себя:

- \$A) адрес получателя;
- \$B) адрес отправителя;
- \$C) контрольная сумма;
- \$D) данные;
- \$E) все перечисленное;

**@3.** Модель файл-сервер обеспечивает доступ ... :

- \$A) К файлам базы данных;
- \$B) К стандартным программам;
- \$C) К внешним устройствам;
- \$D) К удалённым техническим средствам;
- \$E) Нет верного ответа;

**@4.** Что делает невозможным подключение компьютера к глобальной сети?:

- \$A) Тип компьютера;
- \$B) Состав периферийных устройств;
- \$C) Отсутствие дисководов;
- \$D) Отсутствие сетевой карты;
- \$E) Нет верного ответа;

@5. От чего зависит пропускная способность шины?:

- \$A) разрядности шины;
- \$B) производителя шины;
- \$C) частоты шины;
- \$D) поколения компьютера;
- \$E) нет правильного ответа;

@6. Первые механические вычислительные устройства разработал:

- \$A) Б. Паскаль;
- \$B) Г. Лейбниц;
- \$C) Ч. Беббидж;
- \$D) Дж. Фон Нейман;
- \$E) Ада Лавлейс;

@7. Основные принципы функционирования ЭВМ сформулировал?:

- \$A) Б. Паскаль; \$B) Г. Лейбниц; \$C) Ч. Беббидж; \$D) Дж. Фон Нейман.; \$E) Ада Лавлейс;

@8. Первая действующая ЭВМ называлась:

- \$A) Марк-1; \$B) Колосс; \$C) Урал; \$D) ENIAC; \$E) ЕС ЭВМ;

@9. Появление 3-го поколения ЭВМ было обусловлено:

- \$A) переходом от транзисторов к интегральным микросхемам.;
- \$B) переходом от ламп к транзисторам;
- \$C) переходом от транзисторов к большим интегральным схемам;
- \$D) переход на новый уровень программирования;
- \$E) переходом от интегральных микросхем к микропроцессору;

@10. Подавляющее большинство современных машин являются:

- \$A) арифметико-логическими машинами;
- \$B) машинами Тьюринга;
- \$C) фон-неймановскими машинами;
- \$D) релейными машинами;
- \$E) вычислительными;

### Итоговые оценки студентов

**Буквенное обозначение итоговых оценок студентов и их цифровые эквиваленты:**

| Буквенная оценка | Цифра | Общий балл           | Традиционная оценка |
|------------------|-------|----------------------|---------------------|
| A                | 4     | $95 \leq A \leq 100$ | отлично             |
| A-               | 3,67  | $90 \leq A < 95$     |                     |
| B+               | 3,33  | $85 \leq B < 90$     | хорошо              |
| B                | 3     | $80 \leq B < 85$     |                     |
| B-               | 2,67  | $75 \leq B < 80$     |                     |
| C+               | 2,33  | $70 \leq C < 75$     | удовлетворительно   |
| C                | 2     | $65 \leq C < 70$     |                     |
| C-               | 1,67  | $60 \leq C < 65$     |                     |
| D+               | 1,33  | $55 \leq D < 60$     |                     |
| D                | 1     | $50 \leq D < 55$     |                     |
| Fx               | 0     | $45 \leq Fx < 50$    | неудовлетворительно |
| F                | 0     | $0 < F < 45$         |                     |

**Критерии вывода итоговой оценки промежуточной аттестации:**

«Отлично» - средняя оценка  $\geq 3,67$ .

«Хорошо» - средняя оценка  $\geq 2,67$  и  $\leq 3,33$ .

«Удовлетворительно» - средняя оценка  $\geq 1,0$  и  $\leq 2,33$ .

«Неудовлетворительно» - средняя оценка  $< 0$ .