Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматики
Кафедра систем сбора и обработки данных

# Паспорт зачета

по дисциплине «Вычислительные машины и системы», 4 семестр

## 1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-27, второй вопрос из диапазона вопросов 28-54 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

# Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

**Билет № _____**
к зачету по дисциплине «Вычислительные машины и системы»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

## 2. Критерии оценки

- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если студент дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 10 - 13 балла.
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если студент формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 14 – 17 баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если студент проводит

сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 18 - 20 баллов.

### 3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### 4. Вопросы к зачету по дисциплине «Вычислительные машины и системы»

1. В чем преимущества стековой архитектуры микропроцессора?
2. Перечислить составляющие формата команды
. Что такое элемент с 3-мя состояниями?
4. Какие регистры специального назначения имеются в любой ЭВМ?
5. Изобразите простейшую структуру ЭВМ Дж. фон Неймана.
6. Сколько и каких уровней организации вычислительных процессов в ЭВМ можно выделить?
7. Какие элементарные операции выполняются в АЛУ ЭВМ при выполнении умножения двух операндов?
8. Что понимают под интерфейсом?
9. Перечислите основные способы ввода-вывода в микропроцессорных системах.
10. Пояснить результаты выполнения команды MOV M,A.
11. Изобразите простейшую схему подключения контроллера прямого доступа к микропроцессорной системе при организации ввода-вывода в режиме прямого доступа к памяти.
12. На каких основных принципах базируется развитие ЭВМ с сокращенным набором команд?
13. Перечислите основные функциональные блоки ЭВМ.
14. Приведите схему формирования исполнительного (физического) адреса микропроцессора К1810, реализующую сегментный метод адресации памяти.
15. Каким образом кодируются в ЭВМ положительные и отрицательные числа?
16. Раскройте основные принципы организации ЭВМ Дж. Фон Неймана.
17. Что понимают под программным обеспечением ЭВМ?
18. На каких запоминающих элементах строятся ОЗУ статического и динамического типа?
19. Какие типы ВЗУ используются в современных ЭВМ?
20. Какое устройство называется процессором ЭВМ?
21. Перечислите набор аппаратных средств, реализующих выполнение команд в ЭВМ.
22. Представьте структуру управляющего автомата с жесткой логикой.
23. Представьте структуру управляющего автомата с программируемой логикой.
24. Дайте сравнительную оценку организации управляющего автомата с жесткой и программируемой логикой.
25. Какое устройство называется микропроцессором?
26. Раскройте особенности микропроцессора с фиксированной разрядностью и списком команд.
27. В чем различие архитектуры RISC и CISC?
28. Представьте структуру графического растрового дисплея.
29. Типовая структура системы ввода-вывода ЭВМ.
30. Система прерываний ЭВМ.
31. Ввод-вывод информации с прямым доступом к памяти.

32. Программно-управляемый ввод-вывод.
33. В чем заключается страничная организация памяти ЭВМ?
34. Привести внутреннюю структуру однокристальной ЭВМ.
35. Дайте пример реализации системы управления с использованием ЭВМ. 3
6. Дайте сравнительную характеристику процессоров персональных компьютеров от In80286 до In 486.
37. Приведите программную модель 32-х разрядного ПК.
38. Что понимается под системным блоком ПК?
39. В чем заключается различие между системной и локальной шинами ПК?
40. ПО для различных классов: общее (системное) и специальное ПО ЭВМ.
41. ПО встраиваемых микро-ЭВМ
42. Понятия: задача, сообщение, обменник, способы посылки и принятия готовых программ в системах реального времени.
43. Состояние выполняемой задачи, системы приоритетов, обработка прерываний.
44. Понятие ядра ОС РВ и его функции.
45. Структура типовой инструментальной ОС. 46. Операционные системы ПЭВМ.
47. Принципы построения и работы трех типов трансляторов: ассемблеров, компиляторов, интерпретаторов
48. Понятие о назначении, составе и порядке использования средств отладки и редактирования пользовательских программ.
49. Классификация систем обработки данных.
50. Понятие о вычислительном комплексе, вычислительной системе и вычислительной сети как развитии понятия ЭВМ в процессе эволюции СВТ.
51. Понятие о многомашинном и многопроцессорном комплексах.
52. Особенности организации вычислительных процессов.
53. Привести пример структур вычислительных комплексов на базе микропроцессоров для систем управления.
54. Принципы построения ЛВС. Моноканалы. Адаптеры. Расширение и комплексирование. Реализация. Примеры организации распределенных систем управления на базе ЛВС.