Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

Паспорт экзамена

по дисциплине «Архитектура средств вычислительной техники», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов
первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-15;
– второй вопрос из диапазона вопросов 16-30;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № __1___
к экзамену по дисциплине «Архитектура средств вычислительной техники»

1. Основные принципы построения ЭВМ
2. АЦП последовательного приближения

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

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать ответ. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с

ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Архитектура средств вычислительной техники**»**

Номер вопроса	Наименование вопроса
1	**Основные принципы построения ЭВМ. Типы Архитектур ЭВМ.**
2	**Архитектуры процессоров и их сравнительная оценка. Процессоры CISC, RISC, VLIW, MISC и их особенности.**
3	**Основные характеристики ЭВМ.**
4	**Способы организации работы процессоров (последовательный, параллельный, конвейерный и вектлорный).**
5	**Конвейерные структуры процессоров. Организация их работы**
6	**Конвейер команд. Принципы его организации**
7	**Ассоциативные ЗУ (АЗУ). Ассоциативный поиск**

	данных. Структура АЗУ
8	**Аналого-цифровые преобразователи, их классификация**
9	**Суперконвейерные, суперскалярные процессоры**
10	**Гиперпотоковая технология. Принципы ее организации**
11	**Классификация, структуры, функции устройств управления ЭВМ.**
12	**Архитектура Вычислительных систем по Флинну . SISD,MISD,SIMD,MIMD – архитектуры**
13	**Схемно-логические устройства управления, принципы построения**
14	**Структура и принципы построения микропрограммных устройств управления.**
15	**Подсистема ввода/вывода аналоговой информации. Типовая структура подсистемы. Назначение основных узлов и блоков.**
16	**Структуры ЭВМ и основные базовые функции, выполняемые ЭВМ.**
17	**Процесс проектирования ЭВМ и его основные виды (этапы)**
18	**Представление данных в компьютере (чисел, символов, логических значений). Формы представления данных**
19	**Цикл процессора (его основные этапы и последователь-ность шагов их выполнения)**
20	**Основные функции устройства управления (понятие цикла, такта, синхронное, асинхронное, синхронно-асинхронное управление)**
21	**Принцип программного управления (команды, их типы, структура команд, адресность)**
22	**Обобщенная структура устройства управления (его управляющая часть и адресная часть).Назначение и описание работы их составных частей**
23	**Классификация запоминающих устройств (по физическому типу, по единице пересылки, по методам доступа, по способам поиска информации)**
24	**Классификация, характеристики запоминающих устройств. Структура памяти ЭВМ.**
25	**Способы организации оперативной памяти ЭВМ**
26	**Назначение, структурная организация КЭШ-памяти. Место КЭШа в структуре процессора**
27	**Гарвардская архитектура ЭВМ (классическая, модифицированная, расширенная)**
28	**Архитектурные принципы фон-Неймана. Архитектура ЭВМ, ее реализация на этих принципах.**
29	**Типы архитектур ЭВМ (Принстонская и Гарвардская архитектуры), их организация и отличительные особенности.**
30	**Защита информации в компьютере. Защита оператив-ной памяти.**

31	**Цикл процессора, его основные этапы.**
32	**Матричные процессоры (на примере системы SOLOMON.). Многомодальная логика, идея многомодальности.**
33	**Последовательные АЦП. Принципы их организации и работы.**
34	**Многоступенчатые АЦП, организационная структура и принцип работы**
35	**Многоступенчатые и многотактные АЦП, структуры и принцип работы.**
36	**Иерархический принцип организации технических средств ЭВМ**
37	**Иерархическая стуктура памяти ЭВМ. Сравнительная**
38	**Параметрическая характеристика ее основных частей**
39	**Блочная организация запоминающих устройств. Ее два вида.**
40	**Организация защиты памяти в ЭВМ (основные методы защиты).**
41	**Метод защиты информации при помощи программных паролей. Метод автоматического обратного вызова. Метод шифрования данных.**
42	**Аналоговый мультиплексор и Устройство выборки и хранения системы ввода аналоговой информации.**
43	**Принципы дискретизации, квантования и кодирования аналоговых сигналов.**
44	**АЦП последовательного приближения, структура и принцип его работы**
45	**Следящий и интегрирующий АЦП, структуры и принцип их работы.**
46	**Параллельный АЦП, структура и принцип его работы**
47	**Структура, функционирование микропрограммных устройств управления. Виды микропрограммного управления (МПУ) и их сравнительная оценка.**

1. **Методика оценки**

Экзамен проводится в письменной форме с использованием билетов.

2. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Экзамен засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных процессов и не допускает ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Экзамен засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов билета, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность

устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы, явления, не допускает существенных ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Экзамен засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов билета, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, допускает непринципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Экзамен считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов билета, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

Утверждаю:
Зав. кафедрой ____ _____ ФИО
«____» _____ 20_ г.