

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Прикладная математика и информатика  
**Профиль / специализация:** Математическое моделирование и вычислительная математика  
**Дисциплина:** Архитектура компьютеров

**Формируемые компетенции:** ОПК-4  
ПК-2

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета: **нет**

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы: **нет**

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция **ОПК-4**:

1. Примерная схема архитектуры фон-Неймана. Ограничивающие факторы фон-неймановской архитектуры в реальных задачах обработки данных.
2. Основные классы архитектур ЭВМ.
3. Системы счисления, применяемые в ЭВМ, их характеристика.
4. Формы представления числовой и алфавитной информации в ЭВМ.
5. Машинные коды и алгоритмы выполнения арифметических операций над машинными кодами.
6. Операции над десятичными числами.
7. Форматы данных в современных ЭВМ и ВС.
8. Алгебра логики в цифровой вычислительной технике.
9. Функционально-полные наборы логических элементов ЭВМ и системах.
10. Основные характеристики центральных и периферийных устройств, интерфейса системной шины.
11. Классификация периферийных устройств.
12. Взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд ЭВМ. Системы адресации.
13. Структура базового микропроцессора (МП) фирмы Intel, взаимодействие его узлов и блоков.
14. Скалярная и мультискалярная архитектура микропроцессора.
15. Система прерываний и приоритетов, их назначение.
16. Алгоритм обработки прерываний.
17. Принцип действия прерывания IBM PC.

...

Компетенция **ПК-2**:

1. Основные методы построения комбинационных схем.
2. Состав программного обеспечения.
3. Структура и виды команд. Состав машинных команд.
4. Характеристика проблемно-ориентированного и прикладного ПО.
5. Операционные системы, их типы, состав и функции.
6. Характеристика семейства операционных систем ОС Windows. Состав и назначение компонент.
7. Классификация элементов ЭВМ.
8. Регистры, счетчики, их функционирования.
9. Дешифраторы, сумматоры, их назначение, принципы функционирования.
10. Общие принципы функциональной и структурной организации современных ЭВМ и ВС.
11. Особенности программного управления вводом-выводом.
12. Синхронный и асинхронный обмен, прямой доступ к памяти.
13. Понятие шинной транзакции. Устройство шины. Синхронная и асинхронная шины. Стандарты обмена данными.
14. Система управления вводом-выводом в ВС на физическом уровне.
15. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.
16. Организация многопрограммного (многозадачного) режима работы ВС и ПЭВМ.
17. Классификация и особенности архитектуры параллельных вычислительных систем различных типов.

...

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция **ОПК-4, ПК-2**:

1. В памяти ЭВМ на базе микропроцессора i8080 последовательно расположены следующие числа  $I = 125_d$ ,  $K = 11_d$ ,  $N = -112_d$ , начиная с адреса 0B00. Вычислить, используя команды типа JUMP

$$M = \begin{cases} (K+1)*4, & y < 2 \\ N - 3*K + I/2, & 2 \leq y < 4 \\ 2*N + 1 & y \geq 4 \end{cases}$$

Результат выражения получить в аккумуляторе.

...

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

#### Задание 1 (ОПК-4, ПК-2)

1. Расставьте модели компьютеров IBM PC в порядке хронологии их появления

- Pentium                   **5**
- IBM PC-486               **4**
- Pentium Pro              **6**
- IBM PC-386               **3**
- IBM PC XT                **1**
- IBM PC-286 AT           **2**

#### Задание 2 (ОПК-4, ПК-2)

Представьте в шестнадцатеричной системе счисления двоичное число 1001 0110 1111 0100. Ответ: 96F4

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта: **нет**

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.