

**Компонент ОПОП 01.03.02 Прикладная математика и информатика
профиль Системное программирование и компьютерные технологии**

наименование ОПОП

Б1.О.11

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ

Разработчик (и):

Рындина Татьяна Николаевна

ФИО

Старший преподаватель

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ


подпись

Ляш О.И.
ФИО

**Мурманск
2024**

1 Критерии и средства оценивания компетенций, формируемых дисциплиной, и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Понимает особенности работы современных информационных технологий ИД-2ОПК-4 Анализирует принципы работы современных информационных технологий ИД-3ОПК-4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-принципы построения и структурную организацию аппаратных и программных средств ЭВМ, -взаимосвязь этих средств и описание функционирования на ассемблерном уровне, -архитектуру основных типов -современных ВМ, -методы управления вычислительными процессами.	-осуществлять анализ структур ВМ, -оценивать целесообразность их применения для решения конкретных задач, -использовать в своей работе стандартные термины, определения и обозначения	-навыками решения практических задач; -способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы); -способами совершенствования профессиональных знаний и умений	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания;	- зачетные тесты - результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (с помощью индикаторов ее достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового (« <i>неудовлетворительно</i> »)	Пороговый (« <i>удовлетворительно</i> »)	Продвинутый (« <i>хорошо</i> »)	Высокий (« <i>отлично</i> »)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены негрубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не	Имеется минимальный набор навыков для выполнения	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении	Продemonстрированы все основные умения.

	продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	стандартных заданий с некоторыми недочетами.	стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка / баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания реферата

Тематика рефератов по дисциплине, требования к структуре, содержанию и оформлению изложены в методических материалах по освоению дисциплины, представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включены примерные темы рефератов:

1. Эволюция оперативных запоминающих устройств ЭВМ
2. История одного компьютерного вируса

3. Изобретение электронных таблиц

3.3 Критерии и шкала оценивания мультимедийной презентации

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка / баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Оформлен титульный слайд с заголовком. Сформулированная тема ясно изложена и структурирована, использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме, выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук. Логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
<i>Хорошо</i>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Не выдержан объём презентации, имеются упущения в оформлении. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
<i>Удовлетворительно</i>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Сформулированная тема изложена и структурирована не в полном объеме. Не использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме. Присутствуют существенные отступления от требований к составлению презентации. Допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы.
<i>Неудовлетворительно</i>	Работа не выполнена или не соответствует теме самостоятельной работы.

3.4 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации (зачет)

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	От >60 до 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	≤ 60 (меньше или равно 60)	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*

5.1 Комплект заданий диагностической работы

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности																																																																																														
1	Получить булеву функцию из таблицы истинности и построить функциональную схему для ее реализации.																																																																																													
	$\text{Ответ } Y = D * \neg C * B * \neg A$																																																																																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Входы</th> <th>Выход</th> </tr> <tr> <th>D</th> <th>C</th> <th>B</th> <th>A</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Входы				Выход	D	C	B	A	Y	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
	Входы				Выход																																																																																									
	D	C	B	A	Y																																																																																									
	0	0	0	0	0																																																																																									
	0	0	0	1	0																																																																																									
	0	0	1	0	0																																																																																									
	0	0	1	1	0																																																																																									
	0	1	0	0	0																																																																																									
	0	1	0	1	0																																																																																									
	0	1	1	0	0																																																																																									
	0	1	1	1	0																																																																																									
	1	0	0	0	0																																																																																									
	1	0	0	1	0																																																																																									
1	0	1	0	1																																																																																										
1	0	1	1	0																																																																																										
1	1	0	0	0																																																																																										
1	1	0	1	0																																																																																										
1	1	1	0	0																																																																																										
1	1	1	1	0																																																																																										
2	Тактовая частота процессора – это																																																																																													
	А) число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени																																																																																													
	Б) число вырабатываемых за одну секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера																																																																																													
	В) число возможных обращений процессора к операционной памяти в единицу времени																																																																																													
	Г) скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода/вывода																																																																																													
Д) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ																																																																																														
3	Адресуемость оперативной памяти означает																																																																																													
	А) дискретность структурных единиц памяти;																																																																																													
	Б) энергозависимость оперативной памяти;																																																																																													
В) возможность произвольного доступа к каждой единице памяти;																																																																																														

	<p>Г) наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти;</p> <p>Д) энергонезависимость оперативной памяти</p>
4	<p><i>Выберите положения, описывающие организацию управления компьютером в соответствии с принципами фон Неймана</i></p> <p>А) Компьютер управляется программой, составленной из отдельных шагов – команд.</p> <p>Б) Команды не управляют компьютером, они лишь задают тип выполняемой арифметической операции.</p> <p>В) Запрещается производить операции над величинами, которыми закодированы команды программы.</p> <p>Г) Числовая форма записи программы позволяет производить операции над величинами, которыми закодированы команды программы.</p> <p>Д) Возможны переходы на тот или иной участок программы в зависимости от результатов вычислений.</p> <p>Е) Не разрешаются переходы на другой участок программы, программа выполняется только в заданной последовательности</p>
5	<p><i>Записать булеву функцию и составить таблицу истинности, удовлетворяющую логической схеме</i></p>
6	<p><i>Выберите положения, описывающие организацию управления компьютером в соответствии с принципами фон Неймана</i></p> <p>А) Компьютер управляется программой, составленной из отдельных шагов – команд.</p> <p>Б) Команды не управляют компьютером, они лишь задают тип выполняемой арифметической операции.</p> <p>В) Запрещается производить операции над величинами, которыми закодированы команды программы.</p> <p>Г) Числовая форма записи программы позволяет производить операции над величинами, которыми закодированы команды программы.</p> <p>Д) Возможны переходы на тот или иной участок программы в зависимости от результатов вычислений.</p> <p>Е) Не разрешаются переходы на другой участок программы, программа выполняется только в заданной последовательности</p>
7	<p><i>В чем заключается сущность микропрограммного управления</i></p> <p>А) Любая машинная операция выполняется при помощи специальной схемы управления.</p> <p>Б) Любая машинная операция выполняется как последовательность микроопераций.</p> <p>В) Микропрограмма хранится в специальном запоминающем устройстве, как последовательность управляющих слов.</p> <p>Г) Вместо аппаратного формирования управляющих сигналов используется микропрограмма.</p> <p>Д) Сигналы управления последовательно читаются из памяти микропрограмм и устанавливаются на соответствующих линиях управления.</p> <p>Е) Для передачи сигналов управления используется шина данных.</p> <p>Ж) Для передачи сигналов управления используется специальная шина – шина управления</p>
8	<p><i>В компьютере с 64-разрядной шиной данных и 32-разрядной адресной шиной установлена память объемом 16 Мбайт. Какова разрядность этого процессора?</i></p> <p>А) 264 байт;</p> <p>Б) 232 байт;</p> <p>В) 16 Мбайт;</p>

	Г) 64 бит.
9	<i>КЭШ-память жесткого диска предназначена</i> А) для увеличения объема жесткого диска; Б) для ускорения доступа к данным на диске; В) для ускорения чтения информации из оперативной памяти; Г) для увеличения объема видеопамяти.
10	<i>Для чего используется системный генератор тактовых импульсов</i> А) Для синхронизации процессов в ЭВМ. Б) Для ускорения процессов обмена информации. В) Для обеспечения устойчивой работы ЭВМ.