

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2023 09:23:59
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ИНФОРМАТИКИ

Утверждаю:
И.о. зав. каф.: Р.Ю. Исраилов

(подпись)
Протокол № 8 заседания
кафедры от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Архитектура компьютера
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код и направление подготовки)

Профили подготовки
«Математика» и «Информатика»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Год набора 2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура компьютера» (Б1.О.08.08) относится к обязательной части, предметно-методическому модулю по профилю «Информатика». Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины «Архитектура компьютера» студенты используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: "Дискретные модели информатики", «Программное обеспечение систем и сетей».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Освоение дисциплины «Архитектура компьютера» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Информационная безопасность и защита информации», «Программирование», «Теоретические основы информатики». Также, полученные знания в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик, и выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Цели изучения дисциплины:

- изучение ключевых понятий, связанных с архитектурой различных ЭВМ и основных конструкций языков программирования высокого уровня;
- ознакомление студентов с основными понятиями информатики как прикладной дисциплины;
- обучение студентов современным компьютерным технологиям и путям их применения в профессиональной деятельности;
- обучение принципам организации и функционирования ЭВМ;
- технологиям, применяемым на этапах разработки программных продуктов;
- методам построения и анализа алгоритмов, принципам функционирования и способам применения системного, инструментального и прикладного программного обеспечения;
- приобретение навыков работы с различными типами прикладного программного обеспечения;
- формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации. изучение основных понятий архитектуры современного персонального компьютера, устройства и принципа действия важнейших компонентов аппаратных средств персонального компьютера, механизмами пересылки и управления информацией.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций (с указанием шифра компетенции):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). Умеет: осуществлять отбор

		учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеет: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных
--	--	---

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академ. часов)

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академ. часов	
	Очно	Заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем	108	108
4.1.1. аудиторная работа	32	8
в том числе:		
лекции	16/8	4/2
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	16/8	4/2
лабораторные занятия		
4.1.2. внеаудиторная работа	76	96
в том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование/работа		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	76	96
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся		4
в том числе часов, выделенных на подготовку к зачету		4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость в акад. часах		Лекции		Практ. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа	
		Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно
1.	Раздел 1. Базовые представления об архитектуре компьютера Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние	32	32	4		4				24	32

	устройства Современные тенденции развития архитектуры компьютера.										
2.	Раздел 2. Представление информации Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.	38	36	6	2	6	2			26	32
3.	Раздел 3. Центральный процессор Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.	38	36	6	2	6	2			26	32
	Подготовка к экзамену (зачету)		4								4
	Итого:	108	108	16	4	16	4			76	100

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) <i>(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)</i>
1.	Раздел 1. Базовые представления об архитектуре компьютера	Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства. Современные тенденции развития архитектуры компьютера.
2.	Раздел 2. Представление информации	Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.
3.	Раздел 3. Центральный процессор	Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Раздел 1. Базовые представления об архитектуре компьютера	Устный опрос. Самостоятельная работа. Решение логических задач
2.	Раздел 2. Представление информации	Устный опрос. Самостоятельная работа.
3.	Раздел 3. Центральный процессор	Устный опрос. Самостоятельная работа.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой, (5гр./4гр.)x100%)
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1.	Толстобров, А.П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А.П. Толстобров. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 154с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12377-7. - Текст : электронный //	108	50		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/496167	100%
2.	Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / О.П. Новожилов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 276 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07717-9. - Текст : электронный //	108	50		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/494314	100%

3.	Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / О.П. Новожилов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 246 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07718-6. - Текст : электронный //	108	50		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/494315 (дата обращения: 13.05.2022).	100%
4.	Рябошапко, Б. В. Архитектура ЭВМ с элементами моделирования в LabVIEW: учебное пособие / Б. В. Рябошапко. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 182 с. - ISBN 978-5-9275-2885-1. - Текст : электронный //	108	50		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/87702.html	100%
5.	Гагарина, Л. Г. Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. И. Кононова. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-91359-321-4. - Текст : электронный //	108	50		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/94943.html	100%
Дополнительная литература						
1.	Архитектура ЭВМ: учебное пособие / составители Е. В. Крахоткина, В. И. Терехин. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 80 с. - Текст: электронный //	108	50		Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/155217	100%
2.	Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. Ю. Серегин [и др.]. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 200 с. - Текст : электронный //	108	50		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/64069.html	100%
3.	Кириллов, В. В. Архитектура базовой ЭВМ: учебное пособие / В. В. Кириллов. - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2010. - 144 с. - Текст: электронный //	108	50		Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/40709	100%

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART». <https://www.iprbookshop.ru>
2. Образовательная платформа «Юрайт». <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (межвузовская электронная библиотека) НГПУ. <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU. <https://www.elibrary.ru/>
6. СПС «КонсультантПлюс». <http://www.consultant.ru/>

ОТКРЫТЫЙ РЕСУРС

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/>
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка». <https://cyberleninka.ru/>

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала. В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
5-01	- стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором и настенным экраном - персональный компьютер или ноутбук под управлением MS Windows XP Pro, MS Windows 7, пакет Microsoft Office с возможностью подключения проектора - 40 посадочных мест	Чеченская Республика г. Грозный, ул. Ляпидевского, 9а. Учебный корпус №4
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
2-01	- класс персональных компьютеров под управлением MS Windows XP Pro (Win7), включенных в корпоративную сеть университета - 25 посадочных мест	Чеченская Республика г. Грозный, ул. Ляпидевского, 9а. Учебный корпус №4
Помещения для самостоятельной работы		

Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютерная мебель на 50 посадочных мест, 50 компьютеров с выходом в Интернет, системный блок (50 шт.), клавиатура (50 штук), мышь (50 штук)	Чеченская Республика г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
-------------------------------	---	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Базовые представления об архитектуре компьютера Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства. Современные тенденции развития архитектуры компьютера.	ПК-1 (этап усвоения - промежуточный) Индикаторы: ПК-1.1, ПК-1.2	Устный опрос, тестирование, практико-ориентированное задание, доклад	Вопросы для подготовки к зачету
2.	Раздел 2. Представление информации Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.	ПК-1 (этап усвоения - промежуточный) Индикаторы: ПК-1.1, ПК-1.2	Устный опрос, тестирование, практико-ориентированное задание, доклад	Вопросы для подготовки к зачету

3.	Раздел 3. Центральный процессор Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.	ПК-1 (этап усвоения - промежуточный) Индикаторы: ПК-1.1, ПК-1.2	Устный опрос, тестирование, практико-ориентированное задание, доклад	Вопросы для подготовки к зачету
----	--	---	--	---------------------------------

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *тест*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерные вопросы для тестирования

Задание №1. Что такое сегментная адресация?

- а) Обращение к оперативной памяти исключительно с помощью сегментов.
- б) Обращение к оперативной памяти с помощью сегментной части адреса и смещения.
- в) Обращение к кэш памяти посредством сегментных частей адреса.
- г) Обращение к кэш памяти с помощью сегментной части адреса и смещения.

Задание №2. Для какого типа процессоров характерными чертами являются следующие: сравнительно небольшое число регистров общего назначения; большое количество машинных команд, некоторые из которых нагружены семантически аналогично операторам высокоуровневых языков программирования и выполняются за много тактов; большое количество методов адресации; большое количество форматов команд различной разрядности; преобладание двухадресного формата команд; наличие команд обработки типа «регистр-память», «память-память»

- а) CISC-процессор
- б) RISC-процессор
- в) VLIW-процессор
- д) EPIC-процессор

Задание №3. Для чего существует регистр IP?

- а) Следить за ходом выполнения команды.
- б) Определять адрес компьютера в локальной сети.
- в) Указатель базы при работе с данными в стековых структурах.
- г) Может быть использован произвольно.

Задание №4. В какую из групп включены следующие четыре регистра: AX, CX, BX, DX?

- а) Сегментные регистры.
- б) Регистры состояния.
- в) Регистры данных.
- г) Регистры флагов.

- Задание №5. Какой из регистров данных предпочтительнее всего использовать?
- а) ВХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.
 - б) СХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.
 - в) ДХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.
 - г) АХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.

Задание №6. Быстродействующие ячейки памяти различной длины, предназначенные для временного хранения команд и данных процессора – это ...

- а) Разряды
- б) Регистры
- в) Ячейки оперативной памяти
- г) Биты

Задание №7. Что подразумевает понятие «микропрограммирование»?

- а) Создание маленьких программ
- б) Создание действий-сигналов для физического приведения в действие процессов в ЭВМ
- в) Создание программ с минимальными затратами памяти и физических ресурсов процессора.
- г) Ручное программирование логической схемы.

Задание №8. В состав центральной части современной ЭВМ входят:

- а) оперативная память, внешние устройства, процессор
- б) процессор, системная шина, внешние устройства
- в) системная шина, внешняя память, процессор
- г) процессор, системная шина, оперативная память

Задание №9. Одно из основных устройств процессора, отвечающее за выполнение операций по преобразованию данных?

- а) микропроцессорная память (МПП)
- б) устройство управления (УУ)
- в) арифметико-логическое устройство (АЛУ)
- г) микропроцессорная шина (МПШ)

Задание №10. Что представляет собой системная шина?

- а) Основная интерфейсная система ЦП
- б) Основная интерфейсная система компьютера
- в) Основная интерфейсная система ОЗУ
- г) Основная интерфейсная система компьютерной сети

Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 9

Уровень освоения	Критерии	Баллы
<i>Максимальный уровень</i>	<i>Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)</i>	<i>2</i>
<i>Средний уровень</i>	<i>Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)</i>	<i>1</i>
<i>Минимальный уровень</i>	<i>Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)</i>	<i>0</i>

4.2.2. Наименование оценочного средства: *практико-ориентированное задание*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерные практико-ориентированные задания

1. Представление чисел в различных системах счисления.
2. Элементарные логические функции.
3. Назначение типовых элементов.
4. Типовые элементы вычислительной техники. Исследование характеристик триггеров.
5. Исследование характеристик счетчиков
6. Исследование характеристик цифро-аналоговых преобразователей.
7. Исследование характеристик аналого-цифровых преобразователей
8. Исследование цепей с периодическими несинусоидальными токами
9. Изучение Ассемблера.

Критерии оценивания результатов выполнения практико-ориентированного задания

Таблица 10

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Задание выполнено правильно: выводы аргументированы, основаны на знании материала, владении категориальным аппаратом	3
Средний уровень	Задание выполнено в целом правильно: но допущены ошибки в аргументации, обнаружено поверхностное владение терминологическим аппаратом	2
Минимальный уровень	Задание выполнено с ошибками в формулировке тезисов и аргументации, обнаружено слабое владение терминологическим аппаратом	1
Минимальный уровень не достигнут	Задание не выполнено или выполнено с серьезными ошибками	0

4.2.3. Наименование оценочного средства: *доклад/сообщение*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Темы докладов:

1. Процессор, структура и функционирование.
2. Организация оперативной памяти.
3. Общая функциональная схема персонального компьютера.
4. Логические основы ЭВМ.
5. Внешние устройства
6. Современные тенденции развития архитектуры компьютера.
7. Представление информации в компьютере.
8. Представление символьной информации.
9. Представление и обработка чисел в компьютере.
10. Представление текстовой, графической, звуковой информации.
11. Программная модель центрального процессора.
12. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство.
13. Типичная схема адресного пространства процессора.
14. Регистры и их назначение.
15. Система прерываний.
16. Язык ассемблера.

Критерии и шкалы оценивания доклада/сообщения (в форме презентации):

Таблица 11

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	<ul style="list-style-type: none">– продемонстрировано умение выступать перед аудиторией;– содержание выступления даёт полную информацию о теме;– продемонстрировано умение выделять ключевые идеи;– умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу;– высокая степень информативности, компактность слайдов	3
Средний уровень	<ul style="list-style-type: none">– продемонстрирована общая ориентация в материале;– достаточно полная информация о теме;– продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов;– невысокая степень информативности слайдов;– ошибки в структуре доклада;– недостаточное использование научной литературы	2
Минимальный уровень	<ul style="list-style-type: none">– продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале;– ошибки в структуре доклада;– научная литература не привлечена	1
Минимальный уровень не достигнут	<ul style="list-style-type: none">– выступление не содержит достаточной информации по теме;– продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи;– неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.	0

4.2.4. Наименование оценочного средства: контрольная работа

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерное задание для контрольной работы:

1. В чем состоит принцип действия компьютеров?
2. Из каких простейших элементов состоит программа?
3. Что такое система команд компьютера?
4. Перечислите главные устройства компьютера.
5. Опишите функции памяти и функции процессора.
6. Назовите две основные части процессора. Каково их назначение?
7. Что такое регистры?
8. Назовите некоторые важные регистры и опишите их функции.
9. Что понимается под архитектурой компьютера? Какие характеристики компьютера определяются этим понятием?
10. Что понимается под структурой компьютера? Какой уровень детализации описания компьютера может она обеспечить?
11. Перечислите распространенные компьютерные архитектуры.
12. Каковы отличительные особенности классической архитектуры?
13. Сформулируйте общие принципы построения компьютеров.
14. В чем заключается принцип программного управления? Как выполняются команды условных и безусловных переходов?
15. В чем суть принципа однородности памяти? Какие возможности он открывает?
16. В чем заключается принцип адресности?
17. Какие архитектуры называются "фон-неймановскими"?
18. Как порождаются целые числа в позиционных системах счисления?
19. Какие системы счисления используют специалисты для общения с компьютером?
20. Почему люди пользуются десятичной системой, а компьютеры - двоичной?
21. Почему в компьютерах используются также восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?

22. Как перевести целое число из десятичной системы в любую другую позиционную систему счисления?
23. Как перевести правильную десятичную дробь в любую другую позиционную систему счисления?
24. Как перевести число из двоичной (восьмеричной, шестнадцатеричной) системы в десятичную?
25. Сводная таблица переводов целых чисел из одной системы счисления в другую
26. Как производятся арифметические операции в позиционных системах счисления?
27. Как представляются в компьютере целые числа?
28. Как компьютер выполняет арифметические действия над целыми числами?
29. Как представляются в компьютере вещественные числа?
30. Как компьютер выполняет арифметические действия над нормализованными числами?

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Таблица 12


Балл (интервал баллов)	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	<i>Максимальный уровень (интервал)</i>	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности</i>
[6-8]	<i>Средний уровень (интервал)</i>	<i>Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя</i>
[3-5]	<i>Минимальный уровень (интервал)</i>	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки</i>
Менее 3	<i>Минимальный уровень (интервал) не достигнут.</i>	<i>Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.</i>

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

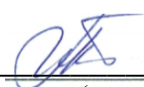
Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

доцент кафедры ИТ и МПИ,
кан. пед. наук, доцент



(подпись) **Абдуллаев Д.А.**

СОГЛАСОВАНО:
Директор библиотеки



(подпись) **Арсагериева Т.А.**

**Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Архитектура компьютера**

**Направление подготовки
44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки «Математика» и «Информатика»

Форма обучения: очная и заочная

Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр - 3

Форма аттестации – зачет

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Процессор, структура и функционирование.
2. Организация оперативной памяти.
3. Общая функциональная схема персонального компьютера.
4. Логические основы ЭВМ.
5. Внешние устройства
6. Современные тенденции развития архитектуры компьютера.
7. Представление информации в компьютере.
8. Представление символьной информации.
9. Представление и обработка чисел в компьютере.
10. Представление текстовой информации.
11. Представление графической информации.
12. Представление звуковой информации.
13. Программная модель центрального процессора.
14. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство.
15. Типичная схема адресного пространства процессора.
16. Регистры и их назначение.
17. Система прерываний.
18. Язык ассемблера.

3. Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) - 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете - 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете - 15 баллов.

Таблица 13

№ п/п	Характеристика ответа	Баллы
1.	Если ответ студента показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно	13-15

	рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа	
2.	Если студент показывает знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа	10-12
3	Если студент показывает фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ	7-9
4.	Если студент показывает незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 14

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 15

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач
	<i>Критерий 3</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости.	<i>Критерий 3</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 3</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	<i>Критерий 3</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые

		Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.		были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<i>Критерий 1</i>	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i>	Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	<i>Критерий 3</i>	Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 3</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 3</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ****Архитектура компьютера**

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)

Профили «Математика» и «Информатика»

(год набора 2023, форма обучения очная/заочная)на 20 / 20 учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ n/n	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			