

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Педагогический факультет

**Кафедра теории и методики преподавания гуманитарных и
естественно-научных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Архитектура компьютера

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль)

"Начальное образование; информатика"

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки - 2023

Карачаевск, 2025

Составитель: ст.пр. Джанибекова Ф.О.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 125 от 22.02.2018 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – "Начальное образование;информатика";локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
Теории и методики преподавания гуманитарных и естественно-научных дисциплин на 2025-2026 уч. год

Протокол № 4 от 24.04.2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	9
5.3. Примерная тематика курсовых работ	9
6. Образовательные технологии	9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	11
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	14
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям	14
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)	15
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	16
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	29
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса	31
8.1. Основная литература:	31
8.2. Дополнительная литература:	31
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	31
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	32
10.1. Общесистемные требования	32
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	33
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	33
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	33
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	34
12. Лист регистрации изменений	35

1. Наименование дисциплины(модуля)

Архитектура компьютера

Целью изучения дисциплины «Архитектура компьютера» является формирование способности анализировать технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации на основе формируемой системы знаний, умений и навыков в области архитектуры компьютера.

Для достижения цели ставятся задачи:

- а) формирование системы знаний и умений в области архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера;
- б) воспитание информационной культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса, так и школьных элективных курсов;
- в) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- г) стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых знаний, умений, владений.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) подготовки "Начальное образование; информатика"(квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура компьютера» (Б1.О.08.08) относится к дисциплинам обязательной части Предметно-методического модуля II.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.О.08.08
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Архитектура компьютера» является дисциплиной по выбору, знакомит студентов с самыми общими представлениями об элементах языка Ассемблер и основ физической и логической организации компьютерной системы, опирается на входные знания, полученные в ходе обучения дисциплине «Математика и информатика».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Архитектура компьютера» основой для изучения дисциплин учебного плана, содержание которых связано с углублением профессиональных знаний в указанной предметной области, выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Архитектура компьютера» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
-----------------	--	-----------------------------------	---

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знать: Методы хранения, обработки и передачи информации; возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования, процесс создания программы, тенденции унификации процесса разработки программного обеспечения. Уметь: создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; создавать и использовать библиотеки макрокоманд; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных. Владеть: создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; создавать и использовать библиотеки макрокоманд; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: центральные и внешние устройства ЭВМ и их характеристики; функциональную схему персонального компьютера; машинно-ориентированный язык программирования – ассемблер. Уметь: использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; осуществлять техническое обслуживание компьютера; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности. Владеть навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера и макро-ассемблера

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3ЗЕТ, 144академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	46	8
в том числе:		
лекции	16	4
семинары, практические занятия	30	4
практикумы	Не предусмотрено	
лабораторные работы	Не предусмотрено	
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	44	92
Контроль самостоятельной работы	18	8
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Экзамен – 6	экзамен

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)**

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая тру- доемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную ра- боту обучающихся и трудоемкость(в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текуще- го контроля
			Лек	Пр	Лаб			
1.	Раздел 1.ПОНЯТИЕ ОБ АРХИ- ТЕКТУРЕ КОМПЬЮТЕРА История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ и их классификация. Центральные и внешние устройства ЭВМ и их ха- рактеристики. Информационно- логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компью- тера. Канальная и шинная системотехника./Лк/ /Пр//Ср/	12	2	4		6	УК-1, ОПК-9	Устный опрос Задания к прак- тической работе Тест

2.	Раздел 2. МИКРОПРОЦЕССОР И ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА. Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Оперативная память (RAM) и её конструктивные элементы. Постоянная память (ROM). Модель доступа к памяти. Механизмы адресации. Арифметико-логическое устройство. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Материнская плата./Лк//Пр//Ср/	24	4	8		12	УК-1, ОПК-9	Устный опрос Задания к практической работе Тест
3.	Раздел 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА АССЕМБЛЕРЕ Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. Система команд. Команды и данные. Форматы данных. Мнемоническое кодирование. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы (ОС). Ассемблирование и дисассемблирование. Отладка и трассировка программ. /Лк/ /Пр//Ср/	20	4	6		10	УК-1, ОПК-9	Устный опрос Задания к практической работе Тест
4.	Раздел 4. МАКРОПРОГРАММИРОВАНИЕ Понятие о макропрограммировании. Понятие о макроподстановке. Макрокоманда. Параметры макрокоманды. Библиотека макрокоманд. Макроассемблер. Реализация управляющих конструкций (if-then-else, while-do и т.д.) языков высокого уровня средствами макропрограммирования./Лк/ /Пр//Ср/	16	2	4		10	УК-1, ОПК-9	Устный опрос Задания к практической работе Тест
5.	Раздел 5. ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА. Параллельный и последовательный интерфейсы. Внешние запоминающие устройства. Базовая система ввода/вывода. Устройства ввода и вывода информации: видеокарты и мониторы; принтеры; манипуляторы; накопители на гибких и жестких магнитных дисках; оптические диски; сканирующие устройства. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств. Техническое обслуживание компьютера./Лк//Пр//Ср/	12	2	4		6	УК-1, ОПК-9	Устный опрос Задания к практической работе Тест
6.	Раздел 6. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРА /Лк/ /Пр//Ср/	12	2	4		6	УК-1, ОПК-9	Устный опрос Задания к практической работе Тест
7.	Контроль	36				18	УК-1, ОПК-9	тест

Всего	144	16	30		62		
--------------	------------	-----------	-----------	--	-----------	--	--

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
1.	Раздел 1. ПОНЯТИЕ ОБ АРХИТЕКТУРЕ КОМПЬЮТЕРА История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ и их классификация. Центральные и внешние устройства ЭВМ и их характеристики. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Канальная и шинная системоструктура. /Лк/ /Ср/	18	2			16	УК-1, ПК-1	Устный опрос Тест
2.	Раздел 2. МИКРОПРОЦЕССОР И ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА. Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Оперативная память (RAM) и её конструктивные элементы. Постоянная память (ROM). Модель доступа к памяти. Механизмы адресации. Арифметико-логическое устройство. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Материнская плата. /Пр//Ср/	20		2		18	УК-1, ПК-1	Задания к практической работе Тест
3.	Раздел 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА АССЕМБЛЕРЕ Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. Система команд. Команды и данные. Форматы данных. Мнемоническое кодирование. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы (ОС). Ассемблирование и дисассемблирование. Отладка и трассировка программ. /Пр//Ср/	20		2		18	УК-1, ПК-1	Задания к практической работе Тест
4.	Раздел 4. МАКРОПРОГРАММИРОВАНИЕ Понятие о макропрограммировании. Понятие о макроподстановке. Макрокоманда. Параметры макрокоманды. Библиотека макрокоманд. Макроассемблер. Реализация управляющих конструкций (if-then-else, while-do и т.д.) языков высокого уровня средствами макропрограммирования. /Пр//Ср/	18				18	УК-1, ПК-1	Тест
5.	Раздел 5. ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.	20	2			18	УК-1, ПК-1	Устный опрос Тест

	Параллельный и последовательный интерфейсы. Внешние запоминающие устройства. Базовая система ввода/вывода. Устройства ввода и вывода информации: видеокарты и мониторы; принтеры; манипуляторы; накопители на гибких и жестких магнитных дисках; оптические диски; сканирующие устройства. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств. Техническое обслуживание компьютера./Лк/ /Ср/							
6.	Раздел 6. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРА /Ср/	10				10	УК-1, ПК-1	Тест
7.	Контроль	8				8	УК-1, ПК-1	тест
	Всего	108	4	4		100		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические занятия проводятся в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», решения практических задач и др.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5.... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знать: Методы хранения, обработки и передачи информации; возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования	Не знает методы хранения, обработки и передачи информации; возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования	В целом знает методы хранения, обработки и передачи информации; возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования	Знает методы хранения, обработки и передачи информации; возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования	
	Уметь: создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных.	Не умеет создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных.	В целом умеет создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных.	Умеет создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных.	
	Владеть: навыками создания простейших ассемблерных программ по управлению внешними устройствами; применения соответствующих программных средств при решении конкретной задачи обработки данных	Не владеет навыками создания простейших ассемблерных программ по управлению внешними устройствами; применения соответствующих программных средств при решении конкретной задачи обработки данных	В целом владеет навыками создания простейших ассемблерных программ по управлению внешними устройствами; применения соответствующих программных средств при решении конкретной задачи обработки данных	Владеет навыками создания простейших ассемблерных программ по управлению внешними устройствами; применения соответствующих программных средств при решении конкретной задачи обработки данных	
Повышенный	Знать: методы хранения, обработки и передачи информации;				В полном объеме знает методы хранения, обработки и передачи информации;

	возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования, процесс создания программы, тенденции унификации процесса разработки программного обеспечения.				возможности командного языка; назначение и возможности современных систем программирования, процесс создания программы, тенденции унификации процесса разработки программного обеспечения.
	Уметь: создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; создавать и использовать библиотеки макрокоманд; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных.				Умеет в полном объеме создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; создавать и использовать библиотеки макрокоманд; применять соответствующие программные средства при решении конкретной задачи обработки данных.
	Владеть: навыками создания простейших ассемблерных программ по управлению внешними устройствами; создания и использовать библиотеки макрокоманд; применения соответствующих программных средств при решении конкретной задачи обработки данных				В полном объеме владеет навыками создания простейших ассемблерных программ по управлению внешними устройствами; создания и использовать библиотеки макрокоманд; применения соответствующих программных средств при решении конкретной задачи обработки данных
ОПК-9					
Базовый	Знать: центральные и внешние устройства ЭВМ и их	Не знает центральные и внешние устройства ЭВМ и их харак-	В целом знает центральные и внешние устройства ЭВМ и их	Знает центральные и внешние устройства ЭВМ и их характери-	

	характеристики; основы машинно-ориентированного языка программирования – ассемблер.	теристики; основы машинно-ориентированного языка программирования – ассемблер.	характеристики; основы машинно-ориентированного языка программирования – ассемблер.	стики; основы машинно-ориентированного языка программирования – ассемблер.	
	Уметь: использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности.	Не умеет использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности	В целом умеет использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности	Умеет использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности	
	Владеть: простейшими навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера	Не владеет простейшими навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера	В целом владеет простейшими навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера	Владеет простейшими навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера	
Повышенный	Знать: центральные и внешние устройства ЭВМ и их характеристики; функциональную схему персонального компьютера; машинно-ориентированный язык программирования – ассемблер.				В полном объеме знает центральные и внешние устройства ЭВМ и их характеристики; функциональную схему персонального компьютера; машинно-ориентированный язык программирования – ассемблер
	Уметь: использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; осуществлять техническое обслуживание компьютера; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности				В полном объеме умеет использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем; осуществлять техническое обслуживание компьютера; программировать на языке ассемблера в профессиональной деятельности.

	сти.				
	Владеть: навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера				В полном объеме владеет навыками технического обслуживания компьютера; навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

Разработка и реализация на Ассемблере алгоритмов:

- ☐ перекодировки текстов из CP-1251(C3-866) в KOI-8r и обратно;
- ☐ проверки пароля и кодирования информации.

2. Программирование видеоадаптеров.

3. Основы работы с клавиатурой. Управление клавиатурой.

4. Основы управления дисковой памятью.

5. Архитектура RISC-процессора.

2. Освоение возможностей программы Debug для изучения принципов работы компьютера.

3. Тестирование и диагностика персонального компьютера.

4. Различные виды классификаций компьютерной техники.

5. Новинки внешних запоминающих устройств.

6. Программирование видеоадаптеров.

7. Основы работы с клавиатурой. Управление клавиатурой.

8. Основы управления дисковой памятью.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Представление чисел в ЭВМ. Формат с фиксированной запятой.
2. Типы данных, целые числа без знака.
3. Представление чисел в ЭВМ. Формат с плавающей запятой. Операции с плавающей запятой.
4. Типы данных, целые числа со знаком.
5. Сложение и вычитание чисел в ЭВМ. Прямой, дополнительный, обратный и модифицированный код.
6. Общая структура центрального процессора. Типы современных процессоров.
7. Процессор с РОНами, процессор со стековой организацией.
8. Подсистема памяти. Структура и характеристики памяти.
9. Классы запоминающих устройств.
10. Адресное пространство процессора. Сегментированная модель памяти.
11. Формирование физического адреса памяти. Исполнительный адрес. Прямая адресация.
12. Формирование физического адреса памяти. Исполнительный адрес. Косвенная адресация.
13. Этапы подготовки программ на языке Assembler.
14. Кодирование информации в ПЭВМ. ASC II Код.
15. Упакованный распакованный формат.
16. Режимы адресации, используемые в языке Assembler.
17. Регистры 16-разрядного процессора. Функции и назначение.
18. Регистры 32-разрядного процессора. Функции и назначение.
19. Арифметические команды, используемые в языке Assembler.
20. Логические команды, используемые в языке Assembler.
21. Описание данных, используемых в языке Assembler.
22. Отладка программ. Основные возможности TurboDebugger.
23. Команды пересылки данных используемые в языке Assembler.
24. Функционально-структурная схема 8-разрядного процессора.
25. Функционально-структурная схема 32-разрядного процессора.
26. Функционально-структурная схема 64-разрядного процессора

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки;
- оценка «не зачтено» выставляется, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Архитектура компьютера»:

- ✓ 5 баллов - если ответ 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 рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - 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.

✓ 3 балла – 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 определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

1. Понятие об архитектуре компьютера

1. ☐ В переводе с английского "компьютер" это:
 - ☒ средство хранения информации
 - ☐ вычислитель
 - ☐ хранитель
 - ☐ человек, производящий расчеты
2. ☐ Центральный процессор-"мозг" компьютера - входит в состав:
 - ☐ монитора
 - ☐ устройств вывода информации
 - ☐ системного блока
 - ☐ нет правильного ответа
3. ☐ Под архитектурой компьютера понимается:
 - ☐ многофункциональное электронное устройство для накопления, обработки и передачи информации
 - ☐ логическая организация, структура и ресурсы, т.е. средства вычислительной системы
 - ☐ совокупность команд, выполняемых данным компьютером
 - ☐ нет правильного ответа
4. ☐ Кто сформулировал общие принципы функционирования универсальных вычислительных устройств?
 - ☐
5. ☐ Заранее заданные, четко определённые последовательности арифметических, логических и других операций – это:

- ☐ _____
6. ☐ Какой вид памяти необходим для долговременного хранения информации?
- ☐ ОЗУ
- ☐ ПЗУ
- ☐ ВЗУ
- ☐ всё что перечислено в А-С
7. ☐ Что не входит в системный блок?
- ☐ процессор
- ☐ периферийные устройства
- ☐ внутренний модем
- ☐ материнская плата
8. ☐ Подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне возможно:
- ☐ с помощью драйвера
- ☐ с помощью контроллера
- ☐ без дополнительного устройства
- ☐ с помощью утилиты
9. ☐ Где было начато конструирование первой вычислительной машины на основе электронных ламп?
- ☐ _____
10. ☐ Принцип открытой архитектуры означает:
- ☐ персональный компьютер сделан единым неразъёмным устройством
- ☐ возможна легкая замена устаревших частей компьютера
- ☐ замена одной детали ведет к замене всех устройств
- ☐ новая деталь ПК будет совместима со всем тем оборудованием, которое использовалось ранее

2. Микропроцессор и память компьютера

1. ☐ Память (запоминающее устройство) предназначена для:
- ☐ _____
2. ☐ В каком году компания Siemens изготовила первый чип ОЗУ, ёмкость, которой составило 1 Мбит?
- ☐ _____
3. ☐ Динамическая память (DRAM) используется обычно:
- ☐ как стандартный тип памяти, быстродействие которой составляет 60 или 70 нс
- ☐ для повышения быстродействия

- ☐ для материнских плат
- ☐ в качестве оперативной памяти общего назначения, а также как память для видео-адаптера
- 4. ☐ **Какая память обычно применяется в качестве кэш-памяти второго уровня для кэширования основного объема ОЗУ?**
- ☐ _____
- 5. ☐ **Кэш-память (Cachememory) представляет собой:**
- ☐ множество независимых банков объемом по 32 Кбайт каждый, работающих в конвейерном режиме
- ☐ статический триггер
- ☐ буферное ЗУ, работающее со скоростью, обеспечивающей функционирование без режимов ожидания
- ☐ средство доступа
- 6. ☐ **Емкость первого чипа ОЗУ?**
- ☐ _____
- 7. ☐ **Распараллеливание операций SRAM с использованием входных и выходных регистров - это...**
- ☐ конвейер
- ☐ шина
- ☐ кодирование
- ☐ разрядность
- 8. ☐ **Какое устройство, предназначено для приема, хранения и выдачи информации?**
- ☐ ОЗУ
- ☐ CRAM
- ☐ WRAM
- ☐ шина
- 9. ☐ **Оперативная память обозначается:**
- ☐ SyncBurst SRAM
- ☐ MRAM (Magnetic Random Access Memory)
- ☐ RAM (Random Access Memory)
- ☐ IRAM (Intellectual Random Access Memory)
- 10. ☐ **Выберите неверное утверждение:**
- ☐ Основная задача RAM — предоставлять необходимую информацию в виде двоичных кодов по запросам CPU
- ☐ Статическая память (SRAM) обычно применяется в качестве кэш-памяти второго уровня для кэширования основного объема ОЗУ
- ☐ Синхронная память обеспечивает доступ к данным не в произвольные моменты вре-

мени, а синхронно с тактовыми импульсами

- ☐ Async SRAM – это синхронная пакетная статическая память

11. ☐ Устройство, предназначенное для обработки или передачи данных:

12. ☐ Процессор, функционирующий с сокращенным набором команд:

- ☐ CISC
- ☐ RISC
- ☐ MISC
- ☐ VLIW

13. ☐ Такт работы процессора – это:

- ☐ период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов
- ☐ устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера
- ☐ комплекс команд, поддерживающий работу системы
- ☐ промежуток времени между соседними импульсами (tickoftheinternalclock) генератора тактовых импульсов

14. ☐ Процессор, обеспечивающий параллельное выполнение операций над массивами данных, векторами, характеризуется специальной архитектурой, построенной на группе параллельно работающих процессорных элементов – это:

- ☐ векторный процессор
- ☐ матричный процессор
- ☐ суперскалярный процессор
- ☐ скалярный процессор

15. ☐ К основным параметрам МП не относится:

- ☐ тактовая частота
- ☐ внутренняя разрядность данных
- ☐ пропускная способность
- ☐ адресуемая память

16. ☐ Основное исполнительное устройство в процессоре – это:

17. ☐ Количество бит, которые МП может обрабатывать одновременно - это:

- ☐ внешняя разрядность данных
- ☐ тактовая частота
- ☐ внутренняя разрядность данных
- ☐ степень интеграции микросхемы

18. ☐ Упрощенный вариант РП для дешевых компьютеров – это:

- ☐ Pentium P55
- ☐ Celeron
- ☐ Cyrix
- ☐ AMD

19. ☐ Pentium является:

- ☐ суперскалярным процессором Intel
- ☐ матричным процессором
- ☐ векторным процессором AMD
- ☐ скалярным процессором Intel

20. ☐ Технология обработки данных в процессоре, обеспечивающая более эффективную работу процессора за счет манипулирования данными, а не простого исполнения списка команд – это:

- ☐ технология 3DNow!
- ☐ технология Hyper-Threading
- ☐ спекулятивное выполнение
- ☐ динамическое исполнение

3. Программирование на ассемблере

Вопрос №1

Вы последовательно распределяете два блока памяти объемом 4 килобайта. После записи 8 килобайт по адресу первого блока при вызове функции 48h DOS Вы получаете ошибку: «Memoryallocationerror». Что является причиной возникновения данной ситуации?

- ☐ Блоки памяти не были инициализированы перед записью, и контроллер памяти обнаруживает ошибку
- ☐ Срабатывает защита памяти на уровне сегментов, не давая выйти за границы первого блока памяти
- ☐ DOS обнаруживает запись в разные блоки памяти и не допускает этого
- ☐ Запись 8 килобайт в первый блок повреждает MCB следующего блока, разрушая связанный список блоков памяти DOS
- ☐ Срабатывает защита памяти на уровне страниц, не давая выйти за границы первого блока памяти

Вопрос №2

Укажите основное отличие VESA BIOS версии 2.0 от VESA BIOS версии 1.x.

- ☐ Поддержка современных видеоадаптеров
- ☐ Поддержка новых видеорежимов
- ☐ Поддержка синхронизации с вертикальной разверткой
- ☐ Поддержка функций защищенного режима
- ☐ Поддержка линейного буфера кадра для защищенного режима

Вопрос №3

Какой из регистров общего назначения чаще всего используется в качестве счетчика?

- ☐ AX
- ☐ BP
- ☐ CX
- ☐ SI
- ☐ SP

Вопрос №4

Вам необходимо переслать блок памяти с использованием строковой команды MOVSW. В какие сегментные регистры следует загрузить адреса сегментов источника и приемника, чтобы не использовать переопределений в команде?

- ☐ В SS – адрес источника, в DS – адрес приемника
- ☐ В DS – адрес источника и приемника
- ☐ В ES – адрес источника, в DS – адрес приемника
- ☐ В DS – адрес источника, в ES – адрес приемника
- ☐ В ES – адрес источника и приемника

Вопрос №5

Какой математической операции эквивалентна приведенная подпрограмма?

- ☐ fld [x]
- ☐ fld [y]
- ☐ fld [x]
- ☐ fsubp
- ☐ fldst(0)
- ☐ fmulp
- ☐ fxch
- ☐ fsqrt
- ☐ fdivp
- ☐ $ST(0) = (y - x)^2 / \sqrt{y}$
- ☐ $ST(0) = (x - y)^2 / \sqrt{x}$
- ☐ $ST(0) = (y - x)^2 / \sqrt{x}$
- ☐ $ST(0) = \sqrt{y - x} / (x^2)$
- ☐ $ST(0) = \sqrt{x} / (y - x)^2$

Вопрос №6

Для проверки результата выполнения операции Вы используете команду testl, 11011100b. Какие действия осуществляет команда test в данном случае?

- ☐ Выполняет операцию вычитания маски 11011100b из регистра AL, устанавливает флаг Z, если результат равен 0, результат не сохраняет
- ☐ Выполняет операцию логического И (AND) над регистром AL и маской 11011100b, устанавливает флаг Z, если результат равен 0, результат помещает в регистр AL
- ☐ Выполняет операцию логического И (AND) над регистром AL и маской 11011100b, устанавливает флаг Z, если результат равен 0, результат не сохраняет
- ☐ Выполняет операцию логического И (AND) над регистром AL и маской 11011100b, сбрасывает флаг Z, если результат равен 0, результат не сохраняет
- ☐ Выполняет операцию логического И (AND) над регистром AL и маской 11011100b, сбрасывает флаг Z, если результат равен 0, результат помещает в регистр AL

Вопрос №7

Какие три команды могут применяться для умножения числа в регистре на целое число? Внимание! Можно выбрать 1 или несколько вариантов ответа.

- ☐ adc
- ☐ add
- ☐ mul
- ☐ lea
- ☐ sub

Вопрос №8

Для чего применяются команды MOVSB/SCASB/LODSB/STOSB, а также команда REP?

- ☐ Для выполнения операций над отдельными битами в байтах
- ☐ Для повторения в памяти определенных наборов данных с определенным

интервалом

- Для работы с отдельными элементами данных
- Для однотипной обработки элементов строки данных
- Для обработки двумерных массивов данных

Вопрос №9

Вы выводите картинку в видеобuffer блоками по 64 килобайта через стандартное окно по адресу 0A000h:0000h в видеорежиме VESA 640x480x16bit, используя функцию 05h (смену банка) VESA. При выводе картинка отображается некорректно и не заполняет весь экран. Укажите наиболее вероятную причину проблемы.

- Сегментный адрес окна видеобufferа не равен 0A000h
- Функция смены банка не поддерживается данной версией VESA
- Размер окна видеобufferа не равен 64 килобайтам
- Видеоадаптер не поддерживает видеорежим 640x480x16bit
- Гранулярность банков видеопамати не равна 64 килобайтам

Вопрос №10

Почему в защищенном режиме работы процессора 80386 и выше НЕ используются понятия базовых и индексных регистров?

- В защищенном режиме для адресации данных не используются регистры общего назначения
- В защищенном режиме невозможна адресация массивов данных с одновременным использованием регистров и смещения
- Понятия базовых и индексных регистров для процессоров 80x86 не существует
- В защищенном режиме все базовые и индексные регистры называются адресными
- В защищенном режиме работы для адресации массивов данных могут использоваться любые регистры общего назначения

4. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера

1. Винчестер предназначен для...

- постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере
- подключения периферийных устройств
- управления работой ЭВМ по заданной программе
- хранения информации, не используемой постоянно на компьютере

2. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от...

- _____

3. Характеристикой монитора является...

- _____

4. Шины персонального компьютера обеспечивают...

- соединение между собой его элементов и устройств
- устранение излучения сигналов
- устранение теплового излучения
- применение общего источника питания

5. Тактовая частота процессора измеряется в...

- _____

6. Процессор обрабатывает информацию...

- в десятичной системе счисления

- в двоичном коде
 - на языке Бейсик
 - в текстовом виде
7. На материнской плате размещается ...
- процессор
 - жесткий диск (винчестер)
 - блок питания
 - системный блок
8. Информационная емкость стандартных CD-ROM дисков может достигать...
- _____
9. Персональный компьютер – это...
- устройство для работы с текстами
 - электронное вычислительное устройство для обработки чисел
 - устройство для хранения информации любого вида
 - multifunctional электронное устройство для работы с информацией и решения задач пользователя
10. Дисковод – это устройство для...
- обработки команд исполняемой программы
 - чтения/записи данных с внешнего носителя
 - хранения команд исполняемой программы
 - долговременного хранения информации
11. В момент включения персонального компьютера программа тестирования персонального компьютера записана в...
- оперативной памяти
 - регистрах процессора
 - в микросхеме BIOS
 - на внешнем носителе
12. Минимальная комплектация персонального компьютера включает:
- Монитор, клавиатура, системный блок, модем
 - Монитор, клавиатура, системный блок, мышь
 - Монитор, клавиатура, принтер, мышь
 - На усмотрение пользователя в зависимости от решаемых задач
13. Поверхность магнитного диска разбита на секторы. Это позволяет...
- сократить время доступа к информации
 - уменьшить износ поверхности диска
 - увеличить объем записываемой информации
14. Постоянно запоминающее устройство (ПЗУ) является ... памятью
- энергонезависимой
 - энергозависимой
 - динамической
 - оперативной с произвольным доступом
15. Обработка информации ПК производится ...

- _____
- 16. Общие принципы функционирования вычислительных машин сформулированы в 40-х года XX столетия были сформулированы:
 - Джоном фон Нейманом
 - разработчиками компании Microsoft
 - Билом Гейтсом
- 17. При выключении компьютера вся информация стирается...
 - на гибком диске
 - на CD-ROM диске
 - на жестком диске
 - в оперативной памяти
- 18. В состав мультимедиа-компьютера обязательно входит...
 - проекционная панель
 - CD-ROM дисковод и звуковая плата
 - модем
 - плоттер
- 19. Какое из устройств предназначено для ввода информации...
 - процессор
 - принтер
 - ПЗУ
 - клавиатура
- 20. Манипулятор “мышь” – это устройство...
 - _____
- 21. Программа, позволяющая управлять внешними устройствами компьютера, называется...
 - _____
- 22. Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить...
 - _____
- 23. Вредное воздействие на здоровье человека может оказывать...
 - _____

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Установка какого бита в регистре флагов позволяет произвести трассировку программы в пошаговом режиме?
 - А) DF;
 - Б) TF;
 - В) SF;
 - Г) PF.
2. Какое расширение имеют исходные тексты программ на макроассемблере?
 - А) pas;
 - Б) doc;
 - В) obj;
 - Г) exe;

Д) asm.

3. От вершины стека находятся значения регистров AX и BX. Определить последовательность команд, позволяющая восстановить эти регистры.

А) push AX; push BX;

Б) push BX; push AX;

В) pop AX; pop BX;

Г) pop BX; pop AX.

4. Пусть в регистре AX содержится число 1001В, а в регистре BX – число 11В. Найдите AX после выполнения команды: SUBAX,BX

А) в регистре AX число 1001В;

Б) в регистре AX число 100В;

В) в регистре AX число 101В;

Г) в регистре AX число 110В;

Д) в регистре AX число 111В;

Е) в регистре AX число 1000В.

5. Выберите команду для установки определенных битов

А) AND;

Б) OR;

В) XOR;

Г) TEST.

6. Найдите фрагменты, вычисляющие $BX = 2 * AX + CX$

А) ADD BX, CX; MOV BX,AX; ADD BX,CX;

Б) ADD BX,AX; ADD BX,AX; ADD BX,CX;

В) SHL AX, 2; MOV BX,AX ; ADD BX,CX;

Г) INC AX INC AX ADD BX,CX.

7. Пусть в регистре AL содержится число 00011110В, а в BL – число 10101010В. Найдите AL после выполнения команды ANDAL, BL?

А) 6;

Б) 8;

В) 10;

Г) 12;

Д) 14;

Е) 16.

8. Напишите команду пересылки значения 25 в регистр AX:

А) INC AX;

Б) MOV 25,AX;

В) MOVAX,25;

Г) ADD 25,AX.

9. Архитектура ЭВМ - это ...

А) программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов;

Б) наиболее общие принципы построения ЭВМ;

В) наиболее общие принципы построения ЭВМ, программное управление работой и взаимодействием основных узлов.

10. Напишите команду сложения 15 с содержимым регистра BX:

А) INCBX;

Б) ADD 15,BX;

В) MOVBX,15;

Г) ADDBX,15.

11. Кем была написана в 1946 г. работа "Предварительное рассмотрение логической конструкции электронно-вычислительного устройства"?

А) Аланом Тьюрингом;

- Б) Блезом Паскалем;
 - В) Джоном фон Нейманом;
 - Г) Джоном Бэкусом.
12. Что из перечисленного не является принципом фон Неймана построения ЭВМ:
- А) Принцип адресности;
 - Б) Принцип программного управления;
 - В) Принцип непрерывности памяти;
 - Г) Принцип однородности памяти.
13. Выберите ОЗУ (оперативное запоминающее устройство):
- А) CMOS;
 - Б) ROM;
 - В) BIOS;
 - Г) RAM.
14. В каком из блоков микропроцессора содержится конвейер команд?
- А) Операционный блок;
 - Б) Интерфейс шины.
15. Выберите регистры сегментов:
- А) SPBP SID I;
 - Б) CS DS SS ES;
 - В) AX BX CX DX.
16. Выберите регистры данных:
- А) SPBP SID I;
 - Б) CS DS SS ES;
 - В) AX BX CX DX;
 - Г) Flags.
17. Выберите регистры указателей и индексов:
- А) SP BP SI DI;
 - Б) CS DS SS ES;
 - В) AXBXCXDX.
18. Выберите аккумулятор:
- А) BX;
 - Б) SP;
 - В) AX;
 - Г) DX;
 - Д) Flags.
19. Выберите счетчик:
- А) BX;
 - Б) CX;
 - В) AX;
 - Г) DX;
 - Д) SP;
 - Е) IP.
20. Выберите неправильный режим адресации:
- А) Регистровая адресация;
 - Б) Непосредственная адресация;
 - В) Прямая адресация;
 - Г) Косвенно-регистровая адресация;
 - Д) Адресация по базе;
 - Е) Косвенно-прямая адресация.
21. Постоянное запоминающее устройство сокращенно обозначается:
- А) ROM;
 - Б) КЭШ;

- В) RAM;
- Г) BIOS;
- Д) CMOS.

22. Сверхбыстрая память называется ... – памятью

- А) ROM;
- Б) КЭШ;
- В) RAM;
- Г) BIOS;
- Д) CMOS.

23. Выберите указатель команд:

- А) BP;
- Б) CX;
- В) AX;
- Г) DS;
- Д) SP;
- Е) IP.

24. Выполнена команда MOV CX,0. Чему равен флаг ZF после выполнения команды?

- А) 0;
- Б) 1;
- В) 2;
- Г) 3;
- Д) 4;
- Е) 5.

25. Прерывание– это....

- А) это временное прекращение основного процесса вычислений для выполнения некоторых запланированных или незапланированных действий, вызываемых работой аппаратуры или программы;
- Б) это полное прекращение основного процесса вычислений для выполнения некоторых запланированных или незапланированных действий, вызываемых работой аппаратуры или программы;
- В) это полное прекращение основного процесса вычислений для выполнения некоторых запланированных или незапланированных действий, вызываемых работой программы.

26. Микропроцессор (МП) —это ..

- А) центральное устройство ПК, предназначением для управления работой всех блоков машины для выполнения арифметических и логических операций над информацией.
- Б) центральное устройство ПК, предназначением для управления работой всех блоков машины для выполнения арифметических операций над информацией;
- В) центральное устройство ПК, предназначением для управления работой всех блоков машины для выполнения логических операций над информацией.

27. Определите признак классификации ЭВМ, если ЭВМ подразделяется на сверхбольшие (суперкомпьютеры, суперЭВМ), большие, малы, сверхмалые (микрокомпьютеры и микроЭВМ).

- А) размер и вычислительная мощность;
- Б) назначение ЭВМ;
- В) принцип действия

28. Общим свойством машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать...

- А) числовую информацию;
- Б) текстовую информацию;
- В) звуковую информацию;

- Г) графическую информацию.
29. Основы теории алгоритмов были впервые заложены в работе...
- А) Чарльза Беббиджа;
 - Б) Блеза Паскаля;
 - В) С.А. Лебедева;
 - Г) Алана Тьюринга.
30. Современную организацию ЭВМ предложил...
- А) Джон фон Нейман;
 - Б) Ада Лавлейс;
 - В) Джордж Буль;
 - Г) Норберт Винер.
31. Под термином "поколение ЭВМ" понимают...
- А) все счетные машины
 - Б) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах;
 - В) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации;
 - Г) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.
32. Первая ЭВМ появилась...
- А) в 1823 году;
 - Б) в 1946 году;
 - В) в 1949 году;
 - Г) в 1951 году.
33. Под термином "поколение ЭВМ" понимают...
- А) все счетные машины;
 - Б) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах;
 - В) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации;
 - Г) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.
34. Языки высокого уровня появились ...
- А) в первой половине XX века;
 - Б) во второй половине XX века;
 - В) в 1946 году;
 - Г) в 1951 году.
35. В каком поколении машин появились первые программы?
- А) в первом поколении;
 - Б) во втором поколении;
 - В) в третьем поколении;
 - Г) в четвертом поколении.
36. Машины первого поколения были созданы на основе...
- А) транзисторов ;
 - Б) электронно-вакуумных ламп ;
 - В) зубчатых колес;
 - Г) реле.
37. Электронной базой ЭВМ второго поколения являются...
- А) электронные лампы
 - Б) полупроводники
 - В) интегральные микросхемы
 - Г) БИС, СБИС .
38. Основной элементной базой ЭВМ третьего поколения являются...
- А) БИС

Б) СБИС

В) интегральные микросхемы

Г) транзисторы .

39. Основной элементной базой ЭВМ четвертого поколения являются...

А) полупроводники

Б) электромеханические схемы

В) электровакуумные лампы

Г) СБИС .

40. Машины какого поколения позволяют нескольким пользователям работать с одной ЭВМ?

А) первого поколения;

Б) четвертого поколения;

В) второго поколения ;

Г) третьего поколения .

Критерии оценки:

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

При оценке выполнения тестового задания используется следующая шкала

Баллы	Степень выполнения задания
1	Выполнено менее 20 % предложенных заданий
2	Выполнено не менее 20 % предложенных заданий
3	Выполнено не менее 30 % предложенных заданий
4	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
5	Выполнено не менее 50 % предложенных заданий
6	Выполнено не менее 60 % предложенных заданий
7	Выполнено не менее 70 % предложенных заданий
8	Выполнено не менее 80 % предложенных заданий
9	Выполнено не менее 90 % предложенных заданий
10	Выполнены все предложенные задания

7.2.4.Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации за-

долженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / составители Е. В. Крахоткина, В. И. Терехин. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155217>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-8199-0649-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/971770> – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Lupin. - Москв: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - ISBN 978-5-8199-0868-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин; Сибирский Федеральный Университет. - Красноярск: СФУ, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-7638-3620-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157581> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

5. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. -Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 511 с. - ISBN 978-5-00091-511-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079429>–Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. -2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 374 . - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643> – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Орлова, А. Ю. Архитектура информационных систем: учебное пособие / А. Ю. Орлова, А. А. Сорокин; Северо-Кавказский федеральный университет.-Ставрополь: СКФУ, 2015. - 113 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/155244> - Режим доступа: для авториз. пользователей. -Текст: электронный

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-906923-07-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038451> – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025 / 2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249-эбс от 14 мая 2025 г.	до 14.05.2026 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г.	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2025 / 2026 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015 г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://lib.kchgu.ru/	Бессрочный
2025 / 2026 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014 г. Бесплатно.	Бессрочный

	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016 г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.	
--	--	--

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебная аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий по практикам, находящейся по адресу __369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 4, , ауд. 216

Материально-техническое обеспечение аудитории:

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска.

Технические средства обучения: Персональные компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета 10 шт. Учебно-наглядные пособия (в электронном виде); экран, проектор.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 280E2102100934034202061), с 03.03.2021 по 04.03.2023 г.
- 6.Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.
- 7.Microsoft Office (лицензия № 60127446), бессрочная.
- 8.Microsoft Windows (лицензия № 60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «SmartBoard», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфиденциальные комплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеомонитором, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменения	Дата и номер протокола ученого совета факультета, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 3. Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		Решение ученого совета КЧГУ от 29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. На антивирус Касперского. (Договор 0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Действует по 07.03.2027г. 3. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 4. Договор №238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г. 5. Договор № 249 эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г. Действует до 14.05.2026г. 6. Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 7. Договор №10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г.		30.04.2025г., протокол № 8	30.04.2025г.