

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

З.Х. Павлова

(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(23743)ЭВМ и периферийные устройства

Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность: **профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);**

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ канд.техн.наук, доцент Гиниятуллин В.М.

Рецензент

_____ канд.физ.-мат. наук, доцент Зарипов Д.М.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 31.09.2022, протокол №1.

Заведующий кафедрой

Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 19.09.2022 № 1 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Ознакомительная практика; Электроника и электротехника

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Сети и телекоммуникации

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Обязательная часть;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
4	4	144	62	82	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	62	82	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетен- ции
1	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5-22Г.- 2
2	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7-22Г.- 3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-5-22Г.	ОПК 5.1 Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК 5.2 Выполняет параметриче-	З(ОПК-5-22Г.)	Знать: способы параметрической настройки/ отладки информационных систем и настрой-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	скую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК 5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем		ки/наладки автоматизированных систем
		У(ОПК-5-22Г.)	Уметь: инсталлировать необходимое программное обеспечение и настраивать конфигурации СУБД
		В(ОПК-5-22Г.)	Владеть: знаниями системного администрирования в профессиональных областях деятельности и интеграцию аппаратных составляющих автоматизированных систем
ОПК-7-22Г.	ОПК 7.1 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК 7.2 Имеет навыки проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	З(ОПК-7-22Г.)	Знать: механизмы программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного комплекса и способы настройки программно-аппаратных комплексов
		У(ОПК-7-22Г.)	Уметь: производить интеграцию аппаратных средств в единый комплекс и исправлять ошибки в работе программно-аппаратных комплексов
		В(ОПК-7-22Г.)	Владеть: техникой проверки программно-аппаратного комплекса на наличие ошибок и сбоев в работе и методиками анализа техническую документацию по использованию программно-аппаратного комплекса

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	62				62								
лекции (всего)	18				18								
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	10				10								
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	32				32								
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2				2								
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	82				82								
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	39				39								
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	36				36								
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7				7								
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144				144								

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Краткий обзор аппаратных средств	4	2		4	12	18	З(ОПК-5-22Г.)
2	Управление физической и виртуальной памятью	4	2	2	4	12	20	З(ОПК-7-22Г.)
3	Программная модель процессора 486	4	4	2	6	12	24	У(ОПК-5-22Г.)
4	Система команд языка ассемблер	4	4	2	6	12	24	У(ОПК-7-22Г.)
5	Векторно – потоковые расширения программной модели	4	4	2	6	16	28	В(ОПК-5-22Г.)
6	Общие принципы программирования под Win32	4	2	2	6	18	28	В(ОПК-7-22Г.)
ИТОГО:			18	10	32	82	142	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы
-------	---------------	---------------	--------------------

			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Краткий обзор аппаратных средств	Краткий обзор аппаратных средств, принципы Неймана, устройства ввода/вывода. Обсуждаются физические принципы функционирования блоков ЭВМ, дается краткий обзор аппаратных средств, вводятся термины и понятия, необходимые для описания работы вычислительной техники. Краткий обзор аппаратных средств. Принципы Неймана. Обзор аппаратных средств. CPU. Разрядность шины. Линейки частот. ПЗУ, BIOS, аппаратные и программные прерывания. Устройства ввода/вывода: клавиатура, мышь. Сканеры, модемы. Видеоадаптер – монитор. Разрешающая способность, глубина цвета и размеры изображения.	2		
2	2-Управление физической и виртуальной памятью	Способы резервирования памяти, схема резервирования памяти в Windows. Рассматриваются способы резервирования оперативной и виртуальной памяти. Схема резервирования памяти в MS-DOS. EMS (отображаемая) и XMS (расширен-	1		

		ная) память. Схема резервирования памяти в Windows98 и Windows NT.			
3	2-Управление физической и виртуальной памятью	Реализация виртуальной памяти. Принципы реализации виртуальной памяти. Сегментно–страничное преобразование памяти.	1		
4	3-Программная модель процессора 486	Программная модель процессора 486. Регистры общего назначения. Дается определение программной модели процессоров, понятие о регистрах и их специализациях. Программная модель процессора 8088/86. Регистр флагов, регистры общего назначения: аккумулятор AX, регистр данных DX, базовый регистр BX, счетчик CX.	2		
5	3-Программная модель процессора 486	Специальные регистры. Регистры управления процессом: ES, SP, IP. Сегментные регистры: CS, DS, SS, ES. Стек.	2		
6	4-Система команд языка ассемблер	Язык ассемблера. Операторы языка. Изучается язык ассемблера, типы данных и набор команд. Система команд языка ассемблера. Команды передачи данных MOV, XCHG. Команды стековых передач PUSH, POP. Команды передач адресных объектов. Команды ввода/вывода. Флаговые команды. Арифме-	2		

		тические ко-манды: команды сложения, вычитания, умножения.			
7	4-Система команд языка ассемблер	Управляющие директивы ассемблера. Команды десятичной арифметики, логических операций и сдвигов, передачи управления, условных и безусловных переходов, управление циклом, вызова подпрограмм.	2		
8	5-Векторно – потоковые расширения программной модели	SIMD расширения программной модели. Рассматриваются векторно – потоковые расширения программной модели 486 процессора, целочисленный и вещественно значный варианты.	2		
9	5-Векторно – потоковые расширения программной модели	Целочисленное расширение. Вещественно значное расширение. Упакованные целочисленные данные (расширение MMX). Команды упаковки/распаковки. Арифметические команды с насыщением. Логические команды и команды сдвигов. Упакованные вещественные типы данных (расширение SSE). Команды передач. Вещественно–значная арифметика, команды сравнения и команды управления кэш – памятью.	2		
10	6-Общие принципы программирования	Объекты ядра операционной	2		

	под Win32	системы. Динамически подключаемые библиотеки. Распределение процессорного времени. Даются определения объектам ядра ОС, разделяемым областям, счетчикам использования и т.п. Цикл обработки сообщений Windows. Описатели экземпляров процессов. Переменные окружения. Виртуальное адресное пространство. Атрибуты защиты. Динамически подключаемые библиотеки. Проецирование в память DLL-файлов. Совместный доступ процессов к данным через механизм проецирования. Оконные сообщения. Очереди и обработка сообщений. Приоритеты потоков.			
	-	ИТОГО:	18		

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Название лабораторной работы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Краткий обзор аппаратных средств	1	Динамические библиотеки. Динамически подключаемые библиотеки и разделяемые в памяти объекты.	4		
2-Управление физической и виртуальной памятью	2	Вычисления с плавающей запятой. Интерфейс с	4		

		асемблером. Вычисления с плавающей за- пятой.			
3-Программная модель процессора 486	3	Использова- ние регистров MMX. Интерфейс с асемблером. Использование регистров MMX.	6		
4-Система команд языка ассемблер	4	Использова- ние регистров SSE. Интерфейс с асемблером. Использование регистров SSE.	6		
5-Векторно – потоковые расширения программной модели	5	Файлы проецируемые в память. Файлы проеци- руемые в па- мять, де- монстрация ко- герентности данных.	6		
6-Общие принципы программирования под Win32	6	Совместный доступ процес- сов к дефицит- ному ресурсу. Синхронизация при совмест- ном доступе процессов к де- фицитному ре- сурсу.	6		
-		ИТОГО:	32		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема прак- тического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
2-Управление физической и виртуальной памятью	1	Создание GUI – приложения. Создание GUI – приложения в среде быстрой разработки приложений.	2		
3-Программная модель процессора 486	2	Создание ди- намически подключаемой библиотеки.	2		

		Создание и подключение динамически подключаемой библиотеки с использованием среды быстрой разработки приложений.			
4-Система команд языка ассемблер	3	Конвекции о передаче параметров. Формирование стекового кадра. Передача формальных и фактических параметров при вызове функций. Формирование стекового кадра. Реализация Си-конвенции о передаче параметров на языке ассемблера.	2		
5-Векторно – потоковые расширения программной модели	4	Алгоритм целочисленных потоковых вычислений. Использование регистров MMX для целочисленных потоковых вычислений.	2		
6-Общие принципы программирования под Win32	5	Алгоритм потоковых вычислений с плавающей запятой. Использование регистров SSE для реализации вычислений с плавающей запятой.	2		
-		ИТОГО:	10		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Краткий обзор аппаратных средств	подготовка к сда-	1		

	че зачета, экзамена			
1-Краткий обзор аппаратных средств	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		
1-Краткий обзор аппаратных средств	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5		
2-Управление физической и виртуальной памятью	подготовка к сдаче зачета, экзамена	1		
2-Управление физической и виртуальной памятью	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		
2-Управление физической и виртуальной памятью	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5		
3-Программная модель процессора 486	подготовка к сдаче зачета, экзамена	1		
3-Программная модель процессора 486	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		
3-Программная модель процессора 486	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5		
4-Система команд языка ассемблер	подготовка к сдаче зачета, экзамена	1		
4-Система команд языка ассемблер	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		
4-Система команд языка ассемблер	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5		
5-Векторно – потоковые расширения программной моде-	подготовка к сда-	1		

ли	че зачета, экзамена			
5-Векторно – потоковые расширения программной модели	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		
5-Векторно – потоковые расширения программной модели	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	9		
6-Общие принципы программирования под Win32	подготовка к сдаче зачета, экзамена	2		
6-Общие принципы программирования под Win32	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		
6-Общие принципы программирования под Win32	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	10		
-	ИТОГО:	82		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Краткий обзор аппаратных средств

Раздел 2. Управление физической и виртуальной памятью

Раздел 3. Программная модель процессора 486

Раздел 4. Система команд языка ассемблер

Раздел 5. Векторно – потоковые расширения программной модели

Раздел 6. Общие принципы программирования под Win32

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
elibrary.ru	Российская база научных публикаций
https://e.lanbook.com/book/	Электронно-библиотечная система Лань
https://www.intel.ru/content/www/ru/ru/products/programmable.html	Сайт фирмы Intel
Microsoft Windows	https://www.microsoft.com/ru-ru
Библиокомплектатор	https://www.iprbookshop.ru/
Официальный сайт Microsoft, справочный центр	https://support.office.com/ru-RU/PowerPoint
Официальный сайт Microsoft, справочный центр	https://support.office.com/ru-RU/Word
Официальный сайт Microsoft, справочный центр	https://support.office.com/ru-RU/Excel

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-420в	Компьютер Intel Core 2 Duo E8200(1);Компьютер WIN i3-550(2);Компьютер персональный i3-4170/21,5" PHILIPS 226V4LAB(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1536dnf<CE538A>A4(1);Монитор 19" Acer(1);Монитор ASUS VA24DQ Black 23,8", шт(3);Сервисное устройство для очистки Katun 3 м(1);Системный блок CRONA:i7 11700/DDR4 2*16GB/SSD 250Gb Samsung/HDD 1Tb/600W(3);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
3	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
4	1-444	Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(1);Настенный экран Master Picture 244x244 MW(1);Проектор Acer ProjectorP1203(1);мультимедиа-проектор;Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
5	1-446	Компьютер Fermo IntelCore i7-3770/ASUS VS229HR BK 21,5"(10);Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(3);Системный блок UNIVERSAL D1(3);Экран настенный ScreenMedia Goldview SGM-4306MW(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
6	1-446	Компьютер Fermo IntelCore i7-3770/ASUS VS229HR BK 21,5"(10);Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(3);Системный блок UNIVERSAL D1(3);Экран настенный ScreenMedia Goldview SGM-4306MW(1);Столы, стулья	Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.
7	3-201	Защитная RFID Система LSG405HF(1);Компьютер i3-2120(1);Компьютер i3-3220 K1	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специали-

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	CodeBlocks	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
2	DEV C++	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
3	qt creator	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
4	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (23743)(23743)ЭВМ и периферийные устройстваНаправление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техникаНаправленность: профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для изучения теории;	4			Зубков, С. В. Assembler. Для DOS, Windows и Unix : учебное пособие / С. В. Зубков. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 640 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/1243 (дата обращения: 26.11.2021).	1	http://www.e.lanbook.com	1.00

Основная литература	Для изучения теории;	4			Аблязов, Р. З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 / Р. З. Аблязов. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 304 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/1273 (дата обращения: 26.11.2021).	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения практических занятий;	4			Ан, П. Сопряжение ПК с внешними устройствами : учебное пособие / П. Ан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 320 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/1086 (дата обращения: 26.11.2021).	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО;	4			Сычев, А. Н. ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие : [16+] / А. Н. Сычев ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). — Томск : ТУСУР, 2017. — 131 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481097 (дата обращения: 26.11.2021). — Текст : электронный.	1	https://biblioclub.ru	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ канд.техн.наук, доцент Гиниятуллин В.М.

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (23743)(23743)ЭВМ и периферийные устройства

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения лабораторных работ;	4			Учебно-методическое пособие к лабораторным работам по дисциплине "ЭВМ и периферийные устройства" и варианты курсовой работы / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост.: В. М. Гиниятуллин, Г. Н. Жолובה. - Уфа : УГНТУ, 2018. - 2,26 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Giniyatullin4.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00

Для выполнения СРО; Для выполнения лабораторных работ;	4			ЭВМ и периферийные устройства : учебно-методическое пособие к лабораторным работам / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост.: В. М. Гиниятуллин, А. А. Антонова. - Уфа : УГНТУ, 2017. - 739 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Giniyatullin3.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ канд.техн.наук, доцент Гиниятуллин В.М.

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

_____ 3.Х. Павлова
29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(23743)ЭВМ и периферийные устройства**

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ канд.техн.наук, доцент Гиниятуллин В.М.

—
Рецензент

_____ канд.физ.-мат. наук, доцент Зарипов Д.М.

—

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 31.09.2022, протокол №1.

Заведующий кафедрой Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК _____..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 19.09.2022 № 1 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Краткий обзор аппаратных средств	З(ОПК-5-22Г.)	способы параметрической настройки/ отладки информационных систем и настройки/наладки автоматизированных систем	ОПК 5.1 Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	студент называет способы интеграции и настройки аппаратных составляющих автоматизированных систем и настройки конфигурации СУБД	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК 5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	студент называет способы параметрической настройки и отладки информационных систем и настройки/наладки автоматизированных систем	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК 5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем	студент называет способы системного администрирования в профессиональных областях деятельности и интеграции и настройки аппаратных составляющих автоматизированных систем	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тестирование
4	Управление физической и виртуальной памятью	З(ОПК-7-22Г.)	механизмы программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного комплекса и способы на-	ОПК 7.1 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование про-	студент перечисляет механизмы программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного	Письменный и устный опрос Тестиро-

			стройки программно-аппаратных комплексов	граммно-аппаратных комплексов	комплекса, интеграции аппаратных средств в единый комплекс и анализа технической документации по использованию программно-аппаратного комплекса	вание
				ОПК 7.2 Имеет навыки проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	студент перечисляет механизмы исправления ошибок в работе программно-аппаратных комплексов, проверки программно-аппаратного комплекса на наличие ошибок и сбоев в работе и настройки программно-аппаратных комплексов	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тестирование
6	Программная модель процессора 486	У(ОПК-5-22Г.)	способы параметрической настройки/ отладки информационных систем и настройки/наладки автоматизированных систем	ОПК 5.1 Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	студент выполняет установку необходимого программного обеспечения и выполняет настройку конфигурации СУБД	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК 5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	студент выполняет параметрическую настройку и отладку информационных систем и выполняет параметрическую настройку и наладку автоматизированных систем	Письменный и устный опрос Тестирование

				ОПК 5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем	студент применяет знания системного администрирования в профессиональных областях деятельности и осуществляет интеграцию и настройку аппаратных составляющих автоматизированных систем	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тестирование
9	Система команд языка ассемблер	У(ОПК-7-22Г.)	механизмы программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного комплекса и способы настройки программно-аппаратных комплексов	ОПК 7.1 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	студент обеспечивает программное взаимодействие составляющих программно-аппаратного комплекса, производит интеграцию аппаратных средств в единый комплекс и анализ технической документации по использованию программно-аппаратного комплекса	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК 7.2 Имеет навыки проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	студент исправляет ошибки в работе программно-аппаратных комплексов, осуществляет проверку программно-аппаратного комплекса на наличие ошибок и сбоев в работе и выполняет настройку программно-аппаратных комплексов	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тестирование

11	Векторно – потоковые расширения программной модели	В(ОПК-5-22Г.)	способы параметрической настройки/ отладки информационных систем и настройки/наладки автоматизированных систем	ОПК 5.1 Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	студент обладает навыками инсталляции необходимого программного обеспечения и настройки конфигурации СУБД	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК 5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	студент обладает навыками параметрической настройки, отладки информационных систем и наладки автоматизированных систем	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК 5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем	студент обладает знаниями системного администрирования в профессиональных областях деятельности и навыками интеграции и настройки аппаратных составляющих автоматизированных систем	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тестирование
14	Общие принципы программирования под Win32	В(ОПК-7-22Г.)	механизмы программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного комплекса и способы настройки программно-аппаратных комплексов	ОПК 7.1 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	студент обладает навыками обеспечения программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного комплекса, интеграции аппаратных средств в единый комплекс и анализа технической документации по использова-	Письменный и устный опрос Тестирование

					нию программно-аппаратного комплекса	
				ОПК 7.2 Имеет навыки проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	студент обладает навыками исправления ошибок в работе программно-аппаратных комплексов, проверки программно-аппаратного комплекса на наличие ошибок и сбоев в работе и настройки программно-аппаратных комплексов	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тестирование

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если сумма баллов находится в пределах от 91 до 100 баллов оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если сумма баллов находится в пределах от 75 до 90 баллов оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сумма баллов находится в пределах от 60 до 74 баллов оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сумма баллов меньше 60 «зачтено» выставляется обучающемуся, если выставлена оценка удовлетворительно и выше «незачтено» выставляется обучающемуся, если выставлена оценка "неудовлетворительно"
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания,	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все задания измерительного материала, при этом дан ответ на все предложенные вопросы, а так же на дополнительные вопросы, заданные в ходе ответа оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан ответ на все задания измерительного материала, при этом в ответе допускаются недочёты, не влияющие на понимание темы и исправленные после указания на них преподавателем оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,

		умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	аттестации	если дан ответ на 70% вопросов, при условии, что охвачены все темы измерительного материала. При этом в ответе присутствуют ошибки, свидетельствующие о непонимании обучающимся темы вопроса, однако при помощи преподавателя ошибки устраняются. оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если ответ не соответствует критерию для выставления оценки "удовлетворительно" и выше « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если выставлена оценка удовлетворительно и выше « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если выставлена оценка "неудовлетворительно"
3	Тестирование	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если до 100 баллов оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если сумма баллов находится в пределах от 75 до 90 баллов оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если сумма баллов находится в пределах от 60 до 74 баллов оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если сумма баллов меньше 60 « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если выставлена оценка удовлетворительно и выше « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если выставлена оценка "неудовлетворительно"

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1. Умножитель тактовой частоты CPU.
2. Прямой доступ к памяти (DMA).
3. Взаимодействие кэш-памяти с конвейером и устройством прогнозирования ветвлений.
4. Прерывания их разновидности, связь с BIOS.
5. Аппаратные прерывания и каскадирование ПКП (PIC).
6. Принципы функционирования mouse.
7. Принципы функционирования joystick.
8. Разрешающая способность и глубина цвета сканера.
9. Показатели качества видеоадаптеров и мониторов.
10. Принципы действия матричных и лазерных принтеров.
11. Принципы действия струйных принтеров и «палитра поглощения».
12. Физические принципы магнитных и оптических устройств хранения памяти.
13. Команды общих передач данных. Команды MOV, XCHG.
14. Понятие о регистрах CPU. Регистр флагов.
15. Регистры общего назначения AX, BX, CX, DX, IP.
16. Регистры общего назначения SI, DI, BP, SP.
17. Сегментные регистры CS, DS, SS, ES.
18. Системные регистры, регистры управления и отладки.
19. Команда преобразования XLAT.
20. Стековые передачи и передачи адресных объектов.
21. Команды сложения.
22. Команды вычитания.
23. Команды умножения.
24. Команды деления.
25. Команды сдвигов.
26. Команды двойных сдвигов.
27. Операции с двоичными цепочками.
28. Команда JMP.
29. Команды условных переходов.
30. Команды управления циклом.
31. Команды вызова и возврата из подпрограмм.
32. Цепочечные команды MOVS, CMPS, SCAS.
33. Цепочечные команды LODS, STOS, INS, OUTS.
34. Флаговые команды CLC, CMC, STC.
35. Флаговые команды CLD, STD.
36. Флаговые команды CLI, STI.
37. Команды ввода/вывода и флаговые передачи.
38. Типы данных FPU. Регистры FPU.
39. Типы данных MMX. Регистры MMX.
40. Операции с MMX насыщением.
41. Команда управления состоянием MMX.
42. Типы данных SSE. Регистры SSE. Технология SIMD.
43. Целочисленные SIMD - команды.
44. Разделы адресного пространства OS Windows.

45. Понятия процесс и поток в терминах OS Windows. Стек и контексты потока.
46. Распределение процессорного времени между потоками.
47. Сегментно – страничное преобразование памяти.
48. Соглашения о передаче параметров. Pascal – конвекция.
49. Соглашения о передаче параметров. Си – конвекция.
50. Соглашения о передаче параметров. Смешанная конвекция.

В приложенном файле имеется пример экзаменационных билетов.

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Перечень лабораторных работ:

1. Создание GUI - приложений.

В среде разработки приложений QtCreator создать приложение, способное читать текстовые файлы.

2. Динамически подключаемые библиотеки.

Продемонстрировать создание и подключение собственной динамически подключаемой библиотеки.

3. Интерфейс с ассемблером. Использование регистров MMX.

Для сравнения скорости работы, написанных на «чистом» Си и с использованием регистров MMX написать две программы, реализующие одинаковую логику и выводящие время своей работы.

4. Интерфейс с ассемблером. Использование регистров SSE.

Регистры SSE процессора P3 и старше, реализуют технологию вычислений SIMD (Single Instruction – Multiple Data, одна команда – много данных), для 32-х битных чисел с плавающей запятой. За счет использования в арифметических командах четырех пар чисел (вместо одной пары, как в FPU) появляется соответствующий прирост производительности.

5. Точность решения vs оценка погрешности.

При использовании численных методов необходимо понимать смысл терминов «точность решения» и «оценка погрешности». Термин «точность решения», подразумевающий удаленность от требуемого результата, в большинстве случаев, определить не возможно. Вместо него используют косвенные меры близости, которые обобщают термином «оценка погрешности».

6. Интерполяция тригонометрических функций.

Каждый измерительный прибор имеет свою погрешность измерений, например 8-и битные аналого-цифровые преобразователи (АЦП) самые распространенные. Следовательно, при использовании входных данных с точностью в 256 градаций, производить вычисления с большей точностью нет необходимости, поэтому в таких ситуациях можно пожертвовать точностью ради производительности.

Подробное описание цикла лабораторных работ в учебном пособии.

Учебно-методическое пособие к лабораторным работам по дисциплине "ЭВМ и периферийные устройства" и варианты курсовой работы / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост.: В. М. Гиниятуллин, Г. Н. Жолобова. - Уфа : УГНТУ, 2020.

URL: [https://ams.rusoil.net/mnt_files/rpd_files/12751218/files/evmMetod_18_02_18.pdf?](https://ams.rusoil.net/mnt_files/rpd_files/12751218/files/evmMetod_18_02_18.pdf?ii=0.5219950782814246)

ii=0.5219950782814246

Тестирование.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1. Назовите 8-и битные регистры общего назначения
 - а. AL, BH, CL, DH.
 - б. SI, DI, BP, SP.
 - в. CS, DS, SS, ES.
 - г. IP, AX, BX, ECX.
2. Назовите 16-и битные регистры общего назначения
 - а. SI, DI, BP, SP.
 - б. AH, BL, CH, DL.
 - в. CS, DS, SS, ES
 - г. EIP, AX, BX, ECX.
3. Назовите сегментные регистры
 - а. DS, ES, FS, GS.
 - б. EIP, AX, BX, ECX.
 - в. AH, BL, CH, DL.
 - г. SI, DI, BP, SP.
4. Какая команда предназначена для перекодирования байта по заданной таблице. Перекодирование происходит по индексу таблицы, заданному в регистре AL. Результат перекодирования также помещается в регистр AL.
 - а. XLAT.
 - б. PUSHF.
 - в. OUTS.
 - г. PXOR.
5. Назовите стековые команды.
 - а. POP, PUSHAD, POPAD.
 - б. MOVS, CMPS, SCAS.
 - в. PADDUSW, PSUBB, PSRAD.
 - г. CLC, CMC, STC.
6. Назовите команды сложения.
 - а. ADD, ADC, INC.
 - б. PXOR, PMADDWD, SUB.
 - в. MOVSS, MOVAPS, MOVUPS.
 - г. MOVLPS, MOVHPS, MOVLHPS.
7. Назовите команды вычитания.
 - а. SBB, DEC, CMP.
 - б. SQRTPS, MAXPS, MINPS.
 - в. ADD, ADC, INC.
 - г. CLC, CMC, STC.
8. Назовите команды умножения.
 - а. MUL, IMUL, PMULLW.
 - б. MOVS, CMPS, SCAS.
 - в. MULPS, DIVPS, RCPPS.
 - г. ADD, ADC, INC.
9. Назовите команды деления.
 - а. DIV, IDIV, DIVSS.
 - б. ADD, ADC, INC.
 - в. CLC, CMC, STC.
 - г. SQRTPS, MAXPS, MINPS.
10. Назовите команды сдвигов.
 - а. SHL/SAL, SHR, SAL.
 - б. MOVLPS, MOVHPS, MOVLHPS.
 - в. ADD, ADC, INC.
 - г. PXOR, PMADDWD, SUB.
11. Назовите команды двойных сдвигов.

- а. SHLD, SHRD.
 - б. ADD, ADC, INC.
 - в. MULPS, DIVPS, RCPPS.
 - г. SQRTPS, MAXPS, MINPS.
12. Назовите операции с двоичными цепочками.
- а. MOWSD, CMPSW, STOSD.
 - б. SQRTPS, MAXPS, MINPS.
 - в. ADD, ADC, INC.
 - г. DIV, IDIV, DIVSS.
13. Какая команда выполняет безусловный переход.
- а. JMP.
 - б. STC.
 - в. MOV.
 - г. ADC.
14. Назовите команды передачи данных.
- а. MOW, XLAT, MOWQ.
 - б. DIV, IDIV, DIVSS.
 - в. SHL/SAL, SHR, SAL.
 - г. SBB, DEC, CMP.
15. Назовите команды управления циклом.
- а. LOOP, LOOPE, LOOPZ.
 - б. MOW, XLAT, MOWQ.
 - в. SQRTPS, MAXPS, MINPS.
 - г. ADD, ADC, INC.
16. Назовите команды вызова и возврата из подпрограмм.
- а. CALL, RET.
 - б. LOOP, LOOPE, LOOPZ.
 - в. MOWSD, CMPSW, STOSD.
 - г. DIV, IDIV, DIVSS.
17. Назовите команды ввода/вывода.
- а. IN\INS, OUT/OUTS.
 - б. LOOP, LOOPE, LOOPZ.
 - в. CALL, RET, IRET
 - г. POP, PUSHAD, POPAD.
18. Регистр FPU это.
- а. 80-и битный регистр.
 - б. 32-х битный регистр.
 - в. 64-х битный регистр.
 - г. 128-и битный регистр.
19. Регистр MMX это.
- а. 64-х битный регистр.
 - б. 80-и битный регистр.
 - в. 32-х битный регистр.
 - г. 128-и битный регистр.
20. Регистр SSE это.
- а. 128-и битный регистр.
 - б. 32-х битный регистр.
 - в. 80-и битный регистр.
 - г. 64-х битный регистр.

Правильные ответы находятся в первой позиции.

1. Умножитель тактовой частоты CPU.

2. Прямой доступ к памяти (DMA).
3. Взаимодействие кэш-памяти с конвейером и устройством прогнозирования ветвлений.
4. Прерывания их разновидности, связь с BIOS.
5. Аппаратные прерывания и каскадирование ПКП (PIC).
6. Принципы функционирования mouse.
7. Принципы функционирования joystick.
8. Разрешающая способность и глубина цвета сканера.
9. Показатели качества видеоадаптеров и мониторов.
10. Принципы действия матричных и лазерных принтеров.
11. Принципы действия струйных принтеров и «палитра поглощения».
12. Физические принципы магнитных и оптических устройств хранения памяти.
13. Команды общих передач данных. Команды MOV, XCHG.
14. Понятие о регистрах CPU. Регистр флагов.
15. Системные регистры, регистры управления и отладки.
16. Целочисленные SIMD - команды.
17. Разделы адресного пространства OS Windows.
18. Понятия процесс и поток в терминах OS Windows. Стек и контексты потока.
19. Распределение процессорного времени между потоками.
20. Сегментно – страничное преобразование памяти.
21. Соглашения о передаче параметров. Pascal – конвекция.
22. Соглашения о передаче параметров. Си – конвекция.
23. Соглашения о передаче параметров. Смешанная конвекция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (23743)ЭВМ и периферийные устройства

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5-22Г. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем:

- ОПК 5.1 Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем
- ОПК 5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК 5.3 Устанавливает программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-7-22Г. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов:

- ОПК 7.1 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
- ОПК 7.2 Имеет навыки проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов

Результат обучения

Знать:

ОПК-5-22Г.-2 способы параметрической настройки/ отладки информационных систем и настройки/наладки автоматизированных систем

ОПК-7-22Г.-3 механизмы программного взаимодействия составляющих программно-аппаратного комплекса и способы настройки программно-аппаратных комплексов

Уметь:

ОПК-5-22Г.-2 устанавливать необходимое программное обеспечение и настраивать конфигурации СУБД

ОПК-7-22Г.-3 производить интеграцию аппаратных средств в единый комплекс и исправлять ошибки в работе программно-аппаратных комплексов

Владеть:

ОПК-5-22Г.-2 знаниями системного администрирования в профессиональных областях деятельности и интеграцию аппаратных составляющих автоматизированных систем

ОПК-7-22Г.-3 техникой проверки программно-аппаратного комплекса на наличие ошибок и сбоев в работе и методиками анализа технической документацию по использованию программно-аппаратного комплекса

Краткая характеристика дисциплины

Краткий обзор аппаратных средств; Управление физической и виртуальной памятью; Программная модель процессора 486; Система команд языка ассемблер; Векторно – потоковые расширения программной модели; Общие принципы программирования под Win32;

4 з.е. (144час)	Трудоёмкость (з.е. / часы)
диф.зачет;	Вид промежуточной аттестации

Разработчик(и):

_____ канд.техн.наук, доцент Гиниятуллин В.М.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК _____ ..