

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой программного обеспечения
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

02.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 Ассемблер

1. Шифр и наименование направления подготовки:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

2. Профиль подготовки: Информационные системы и базы данных

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы: ст. преп. Воцинская Г.Э.

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 5 от 22.03.2024

8. Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 5

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

изучение дисциплины имеет своей целью подготовить высококвалифицированных специалистов, понимающих принципы работы ЭВМ, операционных систем и трансляторов с языков высокого уровня, обладающих знаниями, позволяющими использовать современные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы. Для реализации этой цели ставятся задачи, вытекающие из государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

профессиональный цикл(вариативная часть). Требования к входным знаниям: программирование, структуры и алгоритмы обработки данных. Дисциплина является предшествующей для следующих:

- Технология разработки программного обеспечения.

- Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей.
- Информационная безопасность.
- Построение отказоустойчивых систем.
- Комбинаторные алгоритмы.
- Сервис-ориентированные архитектуры.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- обрабатывать полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик) (ПК-3.1);
- демонстрировать знание методов и способов формализации и алгоритмизации поставленных задач, способов анализа требований к ПО, методологии проектирования ПО (ПК-5.1);
- создавать программный код с использованием языков программирования, определять и манипулировать данными и оформлять его в соответствии с установленными требованиями, проверять и отлаживать его (ПК-5.2).

12. Структура и содержание учебной дисциплины

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2/72.

13. Виды учебной работы

	Всего	Сем.
Аудиторные занятия	32	32
в том числе: лекции		
лабораторные	16	16
практические	16	16
Самостоятельная работа	40	40
Итого	72	72
Форма промежуточной аттестации		зачет

13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Системы счисления	Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Прямой, обратный и дополнительный коды
2	Общие сведения о микропроцессоре 80286	Адресация. Распределение памяти. Внутренние регистры. Внутреннее представление различных типов данных. Машинные команды. Режимы адресации. Форматы команд
3	Язык ассемблера	Типы ассемблерных инструкций. Комментарии, директивы, команды. Форматы ассемблерных инструкций.
4	Директивы	Директивы определения данных и распределения памяти
5	Двоичная арифметика	Команды пересылки данных. Команды двоичной арифметики. Программирование простых алгоритмов двоичной арифметики.
6	Команды переходов	Команды безусловных переходов. Команды условных переходов. Примеры программ с использованием переходов. Команды манипуляции флажками. Логические команды. Команды сдвигов. Команды циклов. Примеры программ, использующих циклы.
7	Команды обработки строк.	Форматы строковых команд. Программирование простых алгоритмов обработки строк.

8	Определение программных сегментов	Директивы определения сегментов. Модели памяти. ехе- и com-программы. Трансляторы, компоновщик. Выполнение программы. Использование эмулятора.
9	Процедуры	Команды вызова процедуры и возврата из процедуры. Способы передачи параметров Примеры описания процедур.
10	Программные прерывания	Команды программных прерываний. Программный интерфейс с ОС. Некоторые функции, обеспечивающие операции обмена с внешними устройствами. Программирование алгоритмов, использующих процедуры и операции ввода-вывода.

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	
1	Системы счисления		1	1	1	3
2	Общие сведения о микропроцессоре 80286			1	2	3
3	Язык ассемблера		2	1	2	5
4	Директивы			2	4	6
5	Двоичная арифметика		2	2	6	10
6	Команды переходов			1	5	6
7	Команды обработки строк		2	2	5	9
8	Определение программных сегментов			2	4	6
9	Процедуры		6	2	6	14
10	Программные прерывания		3	2	5	10
Итого:			16	16	40	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, выполнение практических заданий для самостоятельной работы, использование рекомендованной литературы и методических материалов, в том числе находящихся в личном кабинете.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Аблязов, Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p1_id=1273

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Зубков С.В. Assembler для DOS, Windows и UNIX / С.В. Зубков. – Москва: ДМК Пресс, 2000
3	Э. Таненбаум Архитектура компьютера, – Санкт-Петербург: Питер, 2002.
4	Пирогов В. Ассемблер для WINDOWS / В.Пирогов. – Санкт-Петербург, 2012. http://elibrary.ru
5	Юров В.И. Assembler. Практикум / В.И. Юров. – Санкт-Петербург : Питер, 2004

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
6	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – http://www.lib.vsu.ru/
7	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/
8	Турбо Ассемблер 3.0. Руководство пользователя [Электронный ресурс] http://citforum.ru/programming/tasm3/index.shtml

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

ОС Windows, эмулятор emu8088

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с проектором, доска, компьютеры.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-3.1 обрабатывать полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик);	Знать: основные структуры данных и алгоритмы их обработки языка С#.	Разделы 1.1. - 1.10	Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума
	Уметь: применять подходящие алгоритмы для обработки результатов исследований.	— « —	Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума
ПК-5.1 демонстрировать знание методов и способов формализации и алгоритмизации поставленных задач, способов анализа требований к ПО, методологии проектирования ПО.	Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии объектно-ориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов;		Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума.
	Уметь: применять требования методологии объектно-ориентированного программирования при формализации и разработке программ; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; применять средства поддержки объектно-ориентированного программирования в языке программирования; выбрать оптимальную структуру для представления данных		Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума

	Владеть: навыками проектирования, реализации программ		Контрольные работы №1-4
ПК-5.2 создавать программный код с использованием языков программирования, определять и манипулировать данными и оформлять его в соответствии с установленными требованиями, проверять и отлаживать его.	Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии объектно- ориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов; примеры базовых структур данных; идеи, лежащие в основе процедурного программирования, реализацию вызова процедур в языках с блочной структурой, рекурсию.		Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума
	Уметь: применять требования методологии объектно- ориентированного программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; применять средства поддержки объектно-ориентированного программирования в языке программирования; выбрать оптимальную структуру для представления данных		Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума
	Владеть: навыками проектирования, реализации программ		
Промежуточная аттестация			Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума

19.2 Типовые индивидуальные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.2.1 Перечень лабораторных заданий

№	Тема
---	------

1	Обработка целочисленных массивов.
2	Обработка целочисленных массивов с использованием процедур и функций ввода-вывода.
3	Обработка строковой информации с использованием строковых команд.

19.2.2 Тестовые задания

Иллюстрируется на примерах заданий

ПРИМЕРЫ

Пример задания 1.

Обрабатывается числовой массив. Значения и длина массива заданы в самой программе. Используются команды двоичной арифметики. Ответ выводится на экран.

Определить, упорядочен ли массив по возрастанию.

Пример задания 2.

Выполнить задание 1 (свой вариант), изменив условие следующим образом:

- Размер массива ввести с клавиатуры.
- Массив ввести с клавиатуры.
- Введенный массив вывести на экран.
- Обработку массива оформить в виде процедуры.
- Массив и другие входные данные (если они есть) передать параметрами через стек.

•

Пример задания 3.

Вводится текст. Текст состоит из слов. Между словами один или несколько пробелов. Перед первым словом и после последнего слова могут быть пробелы. В конце текста – точка.

Требования к реализации приложения:

- ввод данных с клавиатуры одной строкой;
- вывод введенного текста и ответа на экран;
- решение задачи оформить процедурой с параметрами, параметры передаются через стек;
- используются строковые команды с префиксом повторения.

Определить, сколько раз два соседних слова начинаются на одну букву.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены все задания, то есть приложения правильно работают, грамотно написаны и выполняются требования к реализации.
- оценка «незачтено» выставляется студенту, если не выполняются вышеуказанные критерии оценки.

19.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме сдачи лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования по результатам текущей аттестации.

Критерии оценивания приведены выше.