

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

УТВЕРЖДАЮ

*И.о. заведующего кафедрой
программного обеспечения
и администрирования
информационных систем*



Барановский

Е.С

27.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.08 Ассемблер

1. Шифр и наименование направления подготовки:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

2. Профиль подготовки: Проектирование и разработка информационных систем

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. Вощинская Г.Э.

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 6 от 17.03.2025

8. Учебный год: 2025/2026

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:

дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

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. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации	3.1	Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	Знать: стандартные методы анализа исследований. Уметь: применять стандартные методы исследований. Владеть: методикой применения стандартных методов исследований.
ПК	Способен проектировать, разрабатывать и верифицировать программное обеспечение информационных систем	5.1	Демонстрирует знание методов и способов формализации и алгоритмизации поставленных задач, способов анализа требований к ПО, методологии проектирования ПО	Знать: методы формализации и алгоритмизации поставленных задач. Уметь: анализировать требования к ПО. Владеть: методикой проектирования ПО.
ПК	Способен проектировать, разрабатывать и верифицировать программное обеспечение информационных систем	5.2	Создает программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными и оформляет его в соответствии с установленными требованиями, проверяет и отлаживает его	Знать: языков программирования C#. Уметь: создавать программный код с использованием языка программирования C# и оформлять его в соответствии с установленными требованиями Владеть: методикой создания, отладки и сопровождения ПО на языке программирования на языке C#.

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
Лекции		
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 сот-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.
Практические занятия		
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 сот-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.
Лабораторные занятия		
1	Двоичная арифметика	Команды пересылки данных. Команды двоичной арифметики. Программирование простых алгоритмов двоичной арифметики.
2	Процедуры	Команды вызова процедуры и возврата из процедуры. Способы передачи параметров.
3	Команды обработки строк.	Форматы строковых команд. Программирование простых алгоритмов обработки строк.

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
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?pl1_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	Программирование на ассемблере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие :.— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

ОС Windows, эмулятор Emu 8086.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с проектором, доска, лаборатории с компьютерами.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция (и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	1-10	5.1	демонстрировать знание методов и способов формализации и алгоритмизации поставленных задач, способов анализа требований к ПО, методологии проектирования ПО	Выполнение заданий лабораторного практикума
2.	1-10	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.	Выполнение заданий лабораторного практикума
3	1-10	3.1	обрабатывать полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	Выполнение заданий лабораторного практикума
Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет</u>				

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

- 1) владение навыками реализации программ;
- 2) знание методологии объектно-ориентированного программирования и применение ее на практике;
- 3) знание и умение использовать при решении задач базовые структуры данных;
- 4) умение выбирать и применять при реализации оптимальную структуру данных;
- 5) умение разрабатывать оптимальный алгоритм решения задачи и выполнять его реализацию;
- 4) знание теоретического материала

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

проверка выполнения задач лабораторного практикума.

Задания лабораторных работ берутся из методических разработок Воцинской Г.Э. «Программирование на ассемблере».

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется по результатам выполнения лабораторных заданий.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Выполнены и сданы все задания	Базовый уровень	Зачтено
Не выполнены или не сданы все задания	Ниже базового уровня	Не зачтено