

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
27.03.04 Управление в технических системах,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Машинно-ориентированные языки программирования

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Системы, методы и средства цифровизации и управления

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2053
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 01.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Машинно-ориентированные языки программирования» являются изучение студентами основ программирования на языке Ассемблера.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Машинно-ориентированные языки программирования» является формирование у обучающегося компетенций для научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач профессиональной деятельности):

научно-исследовательская деятельность:

обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-8 - Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков, компонент и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- системы автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

- методики и технологии проектирования отдельных блоков, компонент и устройств систем автоматизации и управления.

Уметь:

- «читать» техническое задание и проектировать в соответствии с его требованиями.

- Разрабатывать проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления.

- применять современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику при проектировании.

- Разрабатывать архитектуру, конфигурацию и интерфейсы информационных систем и систем управления.

Владеть:

- знаниями и навыками обоснованного выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме

контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Рассматриваемые вопросы: - Основные понятия и определения. - Представление информации микро-ЭВМ. - Языки программирования.
2	Архитектура микро-ЭВМ Рассматриваемые вопросы: - структурные схемы центрального процессора, основной памяти и модулей "ввода- вывода" - потоки данных.
3	Система команд Рассматриваемые вопросы: - команды пересылок, арифметических и логических операций, передачи управления, специальные команды.
4	Синтаксис и подпрограммы Рассматриваемые вопросы: - структура команд ассемблера, директивы ассемблера. - команды вызова подпрограмм и возврата в основную программу, команды управления стеком.
5	Техника адресации Рассматриваемые вопросы: - виды адресации: непосредственная, прямая, косвенная, неявная, относительная.
6	Примеры программ Рассматриваемые вопросы: - написание программ реализации арифметических и логических действий над однобайтными и многобайтными операндами - обработка массивов - использование подпрограмм - формирование временных задержек.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Регистры, данные и команды пересылки данных В результате выполнения работы студент умеет: использовать команду MOV для пересылки данных между регистрами, памятью и непосредственными операндами, а также выбирать правильный способ адресации для доступа к операндам в памяти.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
2	Арифметические команды. В результате выполнения работы студент умеет: реализовывать арифметические выражения (в том числе многоадресные) с использованием команд сложения, вычитания, умножения и деления, а также контролировать состояние флагов для обработки переносов.
3	Команды передачи управления В результате выполнения работы студент умеет: организовывать ветвления в программе, используя команду сравнения СМР и команды условного перехода (JE, JNE, JG, JL, JA, JB и др.), а также различать условия переходов для знаковых и беззнаковых операндов.
4	Логические команды и команды манипулирования битами В результате выполнения работы студент умеет: выполнять поразрядную обработку данных (установку, сброс, инверсию и проверку битов) для решения задач управления техническими устройствами.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Машинно-ориентированные языки программирования. Введение в ассемблер: Учебное пособие для вузов Бунаков П. Ю. Издательство Лань. - 144 с. - ISBN 978-5-507-45490-7, 2023	https://reader.lanbook.com/book/302627
2	Язык программирования Ассемблер. Теория и особенности практического применения: учебное пособие Палкин Г. А., Риккер Ю. О. Забайкальский государственный университет. - 122 с. - ISBN 978-5-9293-3254-8, 2023	https://reader.lanbook.com/book/438350

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Borland Delphi (не ниже 7 версии)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Управление и защита
информации»

Л.Н. Логинова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УиЗИ

Л.А. Баранов

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин