

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Информатики вычислительной техники и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.12.Язык программирования Ассемблер

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети (для набора 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Язык программирования Ассемблер» является формирование у студентов знаний в области низкоуровневого программирования на языке Ассемблер, а также обучение студентов основам работы с операционной системой.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Язык программирования Ассемблер» имеет следующие задачи:

- овладение методикой написания программ на языке Ассемблер;
- ознакомление с системой команд процессора Intel 80x386;
- ознакомление с низкоуровневыми средствами операционной системы.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Язык программирования Ассемблер» относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.12 блока 1. Дисциплина «Язык программирования Ассемблер» обеспечивает расширенное взаимодействие между учебными программами дисциплин блока 1 и учебной программой по данной дисциплине. Основными принципами являются непрерывность и системность образования, а также ранняя профессиональная ориентация. Теоретические и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины, являются базовыми для успешного освоения дисциплин «Организация ЭВМ и систем» и «Архитектура ЭВМ».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	3 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: Основные языки программирования, современные программные среды разработки и отладки программ, способы взаимодействия с операционными системами. Уметь: Владеть:
	ОПК-8.2. Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Знать: Уметь: Применять языки программирования и современные программные среды разработки программ для решения прикладных задач различного класса, связанных с автоматизацией бизнес-процессов и ведением информационных хранилищ данных. Владеть:
	ОПК-8.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Знать: Уметь: Владеть: Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов различных информационных комплексов.
ПК-4	ПК-4.1. Знать: организацию ЭВМ, информационно вычислительных сетей и архитектуру операционных систем.	Знать: Базовую структуру аппаратных средств современных ЭВМ, аппаратную архитектуру процессора, основные этапы решения задач пользователя, аппаратный состав и основные типы архитектур вычислительных сетей, основные виды операционных систем, архитектуру и способы взаимодействия с операционной системой. Уметь: Владеть:

ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.	ПК-4.2. Уметь: создавать компоненты операционных систем с применением низкоуровневых языков программирования.	Знать: Уметь: Применять языки низкоуровневого программирования и современные программные среды разработки программ для решения задач, связанных с разработкой системного программного обеспечения, в том числе драйверов и операционных систем. Владеть:
	ПК-4.3. Иметь навыки: владения современными средствами разработки ПО (MS Visual Studio, Net Beans и др.).	Знать: Уметь: Владеть: Навыками программирования, отладки и тестирования системных программных продуктов, а также владения современными средствами разработки ПО, решающими описанные задачи.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Программная архитектура процессора Intel 80x386.	Программная архитектура процессора Intel 80x386.	8	2		2	4
	2	Структура команды языка Ассемблер.	Структура команды языка Ассемблер.	8	2		2	4
2	3	Основы адресации памяти.	Основы адресации памяти.	8	2		2	4
	4	Арифметические команды Ассемблера.	Арифметические команды Ассемблера.	8	2		2	4
3	5	Логические команды Ассемблера.	Логические команды Ассемблера.	8	2		2	4
	6	Команды передачи управления.	Команды передачи управления.	10	2		2	6
4	7	Работа со стеком. Вызов подпрограмм.	Работа со стеком. Вызов подпрограмм.	10	2		2	6

	8	Генерирование и обработка прерываний. Ввод/вывод через консоль MS-DOS.	Генерирование и обработка прерываний. Ввод/вывод через консоль MS-DOS.	12	3		3	6
Итого				72	17	0	17	38

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Программная архитектура процессора Intel 80x386.	Рассматриваются основы архитектуры процессоров x86, состав регистров и принципы программирования.	2
	2	Структура команды языка Ассемблер.	Рассматриваются основные элементы команды процессора на низком уровне.	2
2	3	Основы адресации памяти.	Рассматриваются основные способы адресации констант, регистров и ячеек памяти. Приводится понятие метки и сегмента.	2
	4	Арифметические команды Ассемблера.	Рассматриваются команды сложения, вычитания, умножения и деления.	2
3	5	Логические команды Ассемблера.	Рассматриваются команды базовых логических операций (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, исключающее или). Приводятся принципы работы с разрядными матрицами.	2
	6	Команды передачи управления.	Рассматриваются команды условных и безусловных переходов, а также организация циклов.	2
4	7	Работа со стеком. Вызов подпрограмм.	Приводятся базовые понятия о стеке и основные команд работы с ним. Рассматриваются команды вызова подпрограмм и возврата из них.	2
	8	Генерирование и обработка прерываний. Ввод/вывод через консоль MS-DOS.	Рассматриваются понятие и виды прерываний. Описываются основные типы программных прерываний и способы их вызова. Описывается процесс работы с консолью MS-DOS через прерывания.	3

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Программная архитектура процессора Intel 80x386.	Исследуется состав регистров и принципы программирования.	2
	2	Структура команды языка Ассемблер.	Анализируются на практике основные элементы команды процессора на низком уровне.	2
2	3	Основы адресации памяти.	Применяются основные способы адресации констант, регистров и ячеек памяти.	2
	4	Арифметические команды Ассемблера.	Решаются задачи на применение команд сложения, вычитания, умножения и деления.	2
3	5	Логические команды Ассемблера.	Решаются задачи на применение команд базовых логических операций. Выполняется работа с разрядными матрицами.	2
	6	Команды передачи управления.	Реализуются задачи, содержащие условные и безусловные переходы, а также циклы.	2
4	7	Работа со стеком. Вызов подпрограмм.	Реализуется работа со стеком и подпрограммами.	2
	8	Генерирование и обработка прерываний. Ввод/вывод через консоль MS-DOS.	Выполняется работа с консолью MS-DOS через прерывания.	3

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

1	1	Программная архитектура процессора Intel 80x386	- реферативное изложение (написание реферата-конспекта, реферата-резюме, реферата-обзора, реферата-доклада и т.п.); - подготовка электронных презентаций;	4
1	2	Структура команды языка Ассемблер	- реферативное изложение (написание реферата-конспекта, реферата-резюме, реферата-обзора, реферата-доклада и т.п.); - подготовка электронных презентаций;	4
2	3	Основы адресации памяти.	- выполнение типовых лабораторных заданий;	4
2	4	Арифметические команды Ассемблера.	- выполнение типовых лабораторных заданий;	4
3	5	Логические команды Ассемблера.	- выполнение типовых лабораторных заданий;	4
3	6	Команды передачи управления.	- выполнение типовых лабораторных заданий;	6
4	7	Работа со стеком. Вызов подпрограмм.	- выполнение типовых лабораторных заданий;	6
4	8	Генерирование и обработка прерываний. Ввод/вывод через консоль MS-DOS.	- выполнение типовых лабораторных заданий;	6

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Пирогов В.Ю. Ассемблер и дизассемблирование / В.Ю. Пирогов. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007. – 464с.: ил. + CD.
2. Юров В.И. Assembler: учебник / В.И. Юров. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 637 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Зыков С.В. Программирование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С.В. Зыков. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 320 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/E10A680F-BAE2-4CAC-AE77-4BBF450B3EC90D78A50B403F>.
2. Трофимов В.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская; под ред. В.В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 137 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED40D78A50B403F>.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Голубь Н. Искусство программирования на ассемблере / Н. Голубь – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ООО ДиаСофтЮП; Питер, 2006. – 820 с.
2. Абашев А.А. Ассемблер в задачах защиты информации / А.А. Абашев [и др.]. – Москва: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. – 544 с.
3. Магда Ю.С. Ассемблер для процессоров Intel Pentium / Ю.С. Магда. – Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 410 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Черпаков И.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Черпаков. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 219 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F>.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<http://listlib.narod.ru/> Библиотека технической литературы

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения: Oracle VirtualBox, PascalABC.NET, NASM, Visual Studio

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При выполнении самостоятельной работы студенты должны прорабатывать требуемый материал и написать реферат на заданную тему. Также студенту необходимо оформить электронную презентацию и выступить с докладом по теме реферата. К каждому лабораторному занятию студент должен самостоятельно выполнить определенное типовое лабораторное задание в соответствии с вариантом.

Разработчик/группа разработчиков: старший преподаватель, Палкин Георгий Александрович

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20__ г.