ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 26.09.2022

К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.17 Машинно-ориентированные языки
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 26.09.2022

К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Прохоров А. В.
Пользователь: prokhorovav
Дата подписания: 26.09.2022

А. В. Прохоров

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретико-методологических знаний в области создания, редактирования и использования программных ресурсов, созданных на основе машинно-ориентированных языков программирования. Задачи дисциплины: - знакомство с организацией ассемблера и ассемблер-программ, теорией машинно-ориентированного программирования; - освоение методологии машинно-ориентированного программирования; - освоение методов организации преобразования форм представления данных и ввода-вывода, организации логической и арифметической обработки данных в ассемблер-программах.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина содержит 4 раздела: 1) Основы технологии программирования на ассемблере; 2) Реализация управления обработкой данных на ассемблере; 3) Организация ввода-вывода; 4) Обработка массивов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен к проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований	Знает: систему команд центральных процессоров семейства x86; режимы адресации аргументов команд; элементарные типы данных; способы представления массивов данных; сегментную структуру оперативной памят; способы организации ввода-вывода, прерывания центрального процессора Умеет: реализовывать алгоритмы на машинно-ориентированном языке; применять команды условных и безусловных переходов для организации ветвлений и циклов; вызывать функции и передавать/возвращать данные в/из функций.; использовать системный стек для хранения локальных переменных и параметров функций Имеет практический опыт: создания консольных программ в операционных системах семейства Windows и Linux с применением интегрированных сред разработки программного обеспечения; использовать программный отладчик; подключать внешние библиотеки программного кода

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы системной и программной инженерии, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Основы программирования на платформе .NET,	Основы облачных вычислений, Программирование на языке Java

Практикум по виду профессиональной деятельности, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Основы программирования на платформе .NET	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения; применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET; выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче
Основы системной и программной инженерии	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, возможности существующей программно-технической архитектуры Умеет: применять UML для описания требований к программе и описания архитектуры программной системы, вырабатывать варианты реализации требований Имеет практический опыт: анализа предметной области, а также проектирования и реализации приложения, анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем; технологию проектирования параллельных алгоритмов; методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием стандарта OpenMP, обслуживания операционных систем информационно-коммуникационной системы
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет: проектировать программное обеспечение Имеет практический опыт: создания программного обеспечения для определенной предметной области
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: основные синтаксические конструкции структурного языка программирования высокого уровня;; возможности стандартной библиотеки языка; элементарные типы данных и указатели; способы представления массивов и

	динамических структур данных; принципы модульной организации программы на языке высокого уровня; способы организации консольного и файлового ввода-вывода; понятие вычислительной сложности алгоритмов Умеет: реализовывать компьютерные программы на структурном языке программирования высокого уровня; применять функции стандартной библиотеки языка; реализовывать динамические структуры данных и алгоритмы с заданными характеристиками вычислительной сложности Имеет практический опыт: создания консольных программ в операционных системах семейства Windows и Linux с применением интегрированных сред разработки программного обеспечения; использовать программный отладчик; подключать внешние библиотеки программного кода

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	87,5	87,5
Подготовка к экзамену	21,5	21.5
Подготовка к практическим занятиям	66	66
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы технологии программирования на ассемблере	1	1	0	0
2	Реализация управления обработкой данных на ассемблере	5	1	4	0
3	Организация ввода-вывода	1	1	0	0
4	Обработка массивов	5	1	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Машинно-ориентированные языки и их применение. Процессы создания программ средствами ассемблера. Инструментальные средства программирования на ассемблере. Структура ассемблер-программ. Основные элементы и конструкции языка ассемблер.	1
2	2	Программирование ветвлений и циклов на языке ассемблер. Организация подпрограмм.	1
3	3	Базовые средства ввода-вывода. Ввод и вывод данных и преобразования внешнего и внутреннего представлений.	1
4	4	Объявление массивов. Последовательный и произвольный доступ к элементам массива. Обработка текста.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Программирование ветвлений и циклов на языке ассемблер.	4
2	4	Обработка массивов.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ №1, с. 5-114.	9	21,5
Подготовка к практическим занятиям	Занятие 1: ЭУМЛ №2, с. 5-36; Занятие 2: ЭУМЛ №2, с. 37-42	9	66

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	9	Текущий контроль	Контрольный тест №1	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале	экзамен

						«Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
2	9	Текущий контроль	Контрольный тест №2	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
3	9	Текущий контроль	Контрольный тест №3	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
4	9	Текущий контроль	Контрольная работа	2	5	Контрольная работа оценивается по пятибалльной накопительной шкале: 1 балл - правильно организован ввод информации 1 балл - правильно организовать вывод информации 1 балл - текст программы правильно структурирован 1 балл - программа оптимизирована 1 балл - блок-схема не содержит ошибок Если студент набрал 3 и более баллов - работа зачтена. В случае, если студент набирает менее 3 баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
5	9	Проме-жуточная	Задание промежуточной	-	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале	экзамен

		аттестация	аттестации (Экзаменационный тест)			«Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-2	Знает: систему команд центральных процессоров семейства x86; режимы адресации аргументов команд; элементарные типы данных; способы представления массивов данных; сегментную структуру оперативной памят; способы организации ввода-вывода, прерывания центрального процессора	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: реализовывать алгоритмы на машинно-ориентированном языке; применять команды условных и безусловных переходов для организации ветвлений и циклов; вызывать функции и передавать/возвращать данные в/из функций.; использовать системный стек для хранения локальных переменных и параметров функций	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: создания консольных программ в операционных системах семейства Windows и Linux с применением интегрированных сред разработки программного обеспечения; использовать программный отладчик; подключать внешние библиотеки программного кода	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Максимов, А. В. Оптимальное проектирование ассемблерных программ математических алгоритмов: лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Максимов, Е. А. Максимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-2545-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209915

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Максимов, А. В. Оптимальное проектирование ассемблерных программ математических алгоритмов: лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Максимов, Е. А. Максимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-2545-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209915

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Максимов, А. В. Оптимальное проектирование ассемблерных программ математических алгоритмов: теория, инженерные методы : учебное пособие для вузов / А. В. Максимов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8056-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171415
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Иванова, Г. С. Основные приемы программирования на ассемблере MASM32 : учебное пособие / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 56 с. — ISBN 978-5-7038-4455-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103558.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аблязов, Р. З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 / Р. З. Аблязов. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 304 с. — ISBN 978-5-94074-676-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1273.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кирнос, В. Н. Основы программирования на языке Ассемблера : учебное пособие / В. Н. Кирнос. — Москва : ТУСУР, 2007. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/11624.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)