

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
 «__» _____ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
 АССЕМБЛЕР**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
МОДУЛЬ АССЕМБЛЕР	Код модуля 1135859 УП № 5347
Образовательная программа Компьютерная безопасность	Код ОП 10.05.01/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	Не предусмотрено
Направление подготовки Компьютерная безопасность	Код направления и уровня подготовки 10.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 1 декабря 2016 г. № 1512

Екатеринбург, 2017

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Сибиряков Александр Евгеньевич		Старший преподаватель	Кафедра вычислительной математики	

Руководитель модуля

Е.А. Конончук

Рекомендовано учебно-методическим советом института математики и компьютерных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 5 от 18.04.2016 г.

А.Ю. Коврижных

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

Руководитель образовательной программы (ОП), для которой реализуется модуль

В.А.Баранский

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ АССЕМБЛЕР

1.1. Объем модуля, 3 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Ассемблер» состоит из дисциплины с тем же названием и является модулем вариативной части ВУЗа ОП 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

Модуль знакомит студентов с машинно-ориентированными языками на примере языка ассемблера процессоров Intel x86. Обучение проводится в виде теоретических и практических занятий. При обучении используются операционные системы MS DOS, MS Windows и Linux. Предполагается что изучающие настоящую дисциплину прослушали курс «Архитектура ЭВМ» и намерены овладеть приемами программирования на языке ассемблера для процессоров Intel x86.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВВ) Ассемблер		34		17	51	53	3,4	108	3
Всего на освоение модуля			34		17	51	53	4	108	3

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	<i>нет</i>
3.2.	Кореквизиты	<i>нет</i>

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.2. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
10.05.01/01.02	РО-02: Способность применять основополагающие принципы и современные достижения физико-математических наук, математического описания и построения компьютерных систем, а также современные информационные технологии в разработке технологических решений с использованием программного кода.	ПК-4, способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем; ОПК-1, способность анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач; ОПК-2, способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов; ОПК-8, способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач; ПСК-2.2, способность на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств и методов защиты информации в компьютерных системах; ПСК-2.3, способностью строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов; ПСК-2.5, способность проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации.
	РО-03: Способность осуществлять проектирование систем защиты информации с учётом актуальных информационных угроз и	ОК-2, способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; ОПК-4, способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и

	<p>с использованием современных достижений науки и техники</p>	<p>инновационными проектами; ОПК-7, способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения; ОПК-9, способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации; ОПК-10, способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах; ПК-5, способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации; ПК-6, способность участвовать в разработке проектной и технической документации; ПК-7, способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем; ПК-8, способность участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы; ПСК-2.2, способность на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств и методов защиты информации в компьютерных системах; ПСК-2.3, способность строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов.</p>
	<p>РО-08: Способность к разработке, анализу и обоснованию адекватности математических моделей</p>	<p>ОПК-2, способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей,</p>

	<p>процессов, возникающих при функционировании программно-аппаратных средств защиты информации, а также к разработке математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем</p>	<p>математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов; ОПК-7, способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения; ОПК-8, способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач; ОПК-9, способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации; ОПК-10, способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах; ПК-4, способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем; ПК-5, способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации; ПК-6, способность участвовать в разработке проектной и технической документации; ПК-8, способность участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы; ПСК-2.1, способностью разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные методы защиты информации; ПСК-2.2, способность на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств и методов защиты информации в компьютерных системах; ПСК-2.3, способность строить математические модели для оценки безопасности компьютерных</p>
--	---	--

		<p>систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов;</p> <p>ПСК-2.4, способность разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации;</p> <p>ПСК-2.5, способностью проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации.</p>
--	--	--

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОК 2	ПК 4,5,6,7,8	ОПК 1,2,4,7,8,9,10	ПСК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5
1	(ВВ) Ассемблер	*	*	*	*

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрена

**6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
МОДУЛЯ**

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АССЕМБЛЕР

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
МОДУЛЬ АССЕМБЛЕР	Код модуля 1135859 УП № 5347
Образовательная программа Компьютерная безопасность	Код ОП 10.05.01/01.02
Направление подготовки Компьютерная безопасность	Код направления и уровня подготовки 10.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 1 декабря 2016 г. № 1512

Екатеринбург, 2017

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Сибиряков Александр Евгеньевич		Старший преподава- тель	Кафедра вычисли- тельной математи- ки	

Руководитель модуля

Е.А.Конончук

Рекомендовано учебно-методическим советом института математики и компьютерных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 5 от 18.04.2016 г.

А.Ю. Коврижных

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ АССЕМБЛЕР

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина "Ассемблер" относится к одноименному модулю вариативной части ВУЗа ОП «Компьютерная безопасность».

Дисциплина знакомит студентов с машинно-ориентированными языками на примере языка ассемблера процессоров Intel x86. Обучение проводится в виде теоретических и практических занятий. При обучении используются операционные системы MS DOS, MS Windows и Linux. Предполагается что изучающие настоящую дисциплину прослушали курс «Архитектура ЭВМ» и намерены овладеть приемами программирования на языке ассемблера для процессоров Intel x86.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОК-2, способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-1, способность анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач;

ОПК-10, способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах;

ОПК-2, способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов;

ОПК-4, способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами;

ОПК-7, способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения;

ОПК-8, способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач;

ОПК-9, способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации;

ПК-4, способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем;

ПК-5, способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации;

ПК-6, способность участвовать в разработке проектной и технической документации;

ПК-7, способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем;

ПК-8, способность участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы;

ПСК-2.1, способностью разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные методы защиты информации;

ПСК-2.2, способность на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств и методов защиты информации в компьютерных системах;

ПСК-2.3, способностью строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов;

ПСК-2.4, способность разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации;

ПСК-2.5, способностью проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- команды и регистры процессора;
- особенности программирования в защищенном и незащищенном режимах;
- форматы данных;
- директивы трансляторов.

Уметь:

- оптимально выбирать алгоритмы и структуры данных для решения поставленных задач;
- записывать программы на языке ассемблера;
- выполнять системные вызовы в DOS, Windows и Linux.

Владеть:

- приемами программирования на языке ассемблера;
- методами тестирования и отладки программ.

1.4.Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	5
1.	Аудиторные занятия	51	51	51
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия	0	0	0
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	53	7,65	53
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	4(зачет)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	58,9	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
PI	Архитектура и особенности программирования на машинно-зависимом языке	<p>Архитектурная модель CPU: -УУ, АЛУ, конвейер, кэш, регистры, стек, флаги, режимы работы. Модели памяти: - модель данных, модель адресации, сегмент-смещение, модели памяти в защищенном и незащищенном режимах. Форматы данных: Целые числа со знаком и без знака. Указатели и битовые поля. Числа с плавающей точкой. BCD. Представление текстовой информации. Программная модель: -операционная система и распределение памяти, запуск программ, резидентные программы, исполняемые файлы Трансляторы, трансляция, компиляция, внешние модули. Оформление текста программы.</p>
PII	Программирование на языке ассемблера в DOS, Windows и Linux.	<p>Группы команд с примерами. Опкоды команд. Работа с памятью. Методы адресации. Переменные. Передача управления. Арифметические команды. Работа со стеком. Прерывания. Ввод-вывод с примерами. Подпрограммы и передача параметров. Программы из нескольких сегментов или секций. Логические опе-</p>

		рации. Сдвиги. Строковые операции. Организация циклов, директивы повторения. FPU, MMX, SSE. Директивы транслятора, макрокоманды, локальные и глобальные метки. Методы тестирования и отладки программ.
РШ	Написание подпрограмм на ассемблере для программ на языках высокого уровня.	Написание подпрограмм на ассемблере для программ на С в DOS и Linux. Передача параметров. Возврат значения функции. Системные вызовы в 32х и 64х-разрядных режимах работы.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Объем модуля (зач.ед.): 3
 Объем дисциплины (зач.ед.): 3

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)		Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																										
				Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)					Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)		Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)		Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)												
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	И/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностр. языке*	Перевод инояз. литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
РII	Программирование на языке ассемблера в DOS, Windows и Linux.	90	43	28		15	47	23	8		15		24	3										0						
РIII	Написание подпрограмм на ассемблере для программ на языках высокого уровня.	8	4	2		2	4	4	2		2		0											0						
Всего (час), без учета промежуточной аттестации:		104	51	34	0	17	53	29	12	0	17	0	24	34										0						
Всего по дисциплине (час.):		108	51				57																В т.ч. промежуточная аттестация			4	0	0	0	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
РП	1	Программирование на языке ассемблера в MS DOS	5
РП	2	Программирование на языке ассемблера в MS Windows	4
РП	3	Программирование на языке ассемблера в Linux	6
РП	4	Написание подпрограмм на ассемблере для программ на С в DOS и Linux.	2

Всего: 17

4.2. Практические занятия

Не предусмотрено

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Ввод-вывод и преобразование данных

Условные переходы

Работа со строками

Организация циклов

Работа с командной строкой

Создание макрокоманд

Написание подпрограммы для программы на Си

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
РІ- РІІ				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Абель П. Ассемблер. Язык и программирование для IBM PC / Питер Абель ; пер. с англ. под ред С. М. Молявко .— [5-е изд.] .— Киев ; М. : Век+ : ЭНТРОП, 2005 .— 736 с. : ил. ; 25 см .— (Классика программирования) .— Загл. пред. изд. (1992 г.): Язык Ассемблера для IBM PC и программирования. — Предм. указ.: с. 710-734. — Пер. изд.: IBM PC. Assembly language and programming / P. Abel. - 2001. — ISBN 966-7140-30-X.
2. Ирвин Кип. Язык Ассемблера для процессоров Intel / Кип Р. Ирвин ; [пер. с англ. и ред. С. Г. Тригуб] .— 4-е изд. — М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2005 .— 912 с. : ил. ; 24 см + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) .— Предм. указ.: с. 889-905. — Пер. изд.: Assembly language for Intel-Based computers / K. R. Irvin. - 4th ed. - 2003. — Прилагается компакт-диск. — ISBN 5-8459-0779-9.
3. Зубков С. В. Assembler для DOS, Windows и Unix / С.В. Зубков .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : ДМК, 2000 .— 608 с. : ил. — (Для программистов) .— Алф.-предм. указ.: с. 602-608. — без грифа .— ISBN 5-89818-082-6
4. М. Гук, Процессоры Pentium III, Athlon и другие / М. Гук, В. Юров .— СПб.; М.; Харьков; Минск : ПИТЕР, 2000 .— 480 с. : ил. — (Анатомия ПК) .— Библиогр.: с. 17-18 (11 назв.); Алф. указ.: с. 467-478. — В прил.: Команды процессоров x86. — без грифа .— ISBN 5-272-00126-5

9.1.2. Дополнительная литература

Intel® 64 and IA-32 Architectures Software Developer's Manual. Intel Corp.
<https://software.intel.com/en-us/articles/intel-sdm>

9.2. Методические разработки

Не используются

9.3. Программное обеспечение

MS DOS v 3.15 и выше с набором системных утилит.
ОС Windows 7 и выше с набором системных утилит.
ОС Ubuntu 14.04 и выше с набором системных утилит.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Библиотека УрФУ lib.urfu.ru
Google. <https://www.google.ru>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Компьютерные классы, оборудованные проектором и выходом в Интернет.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>34</i>
<i>Ведение конспекта</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>66</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение домашнего задания №1:</i>	<i>V, 3</i>	<i>25</i>
<i>Выполнение домашнего задания №2:</i>	<i>V, 7</i>	<i>25</i>
<i>Выполнение домашнего задания №3:</i>	<i>V, 16</i>	<i>25</i>
<i>Посещение лабораторных занятий, работа на паре</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>25</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрено

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 5	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fero.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

– НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения домашних работ в рамках учебных занятий

1. Написать программу, использующую 2 различных способа организации циклов для вычисления факториала заданного числа.
2. С использованием макрокоманд написать программу разбора параметров командной строки.
3. Для программы на Си написать на ассемблере функцию, возвращающую целое значение.

8.3.2. Перечень примерных вопросов для зачета

Теоретические вопросы.

1. Режимы работы процессоров Intel и их краткая характеристика.
2. Регистры процессора, работа с регистрами и их назначение.
3. Регистры общего назначения, особенности работы с ними.
4. Сегментные регистры и их использование при адресации в real mode.
5. Регистр флагов. Назначение флагов.
6. Память программы. Модели памяти и их характеристики.
7. Описание данных в памяти программы. Директивы распределения памяти.
8. Форматы данных. Целые числа со знаком и без знака.
9. Форматы данных. Указатели и битовые поля.
10. Форматы данных. Числа с плавающей точкой.
11. Форматы данных. BCD.
12. Форматы данных. Представление текстовой информации.
13. Исполняемые файлы. Форматы исполняемых файлов.
14. Особенности написания программ, состоящих из нескольких сегментов.
15. Запись текстов программ. Отличия в нотациях AT&T и Intel.
16. Директивы, используемые в макрокомандах. Различие между макроопределениями и командами процессора.
17. Директивы транслятора. Различие между директивами транслятора и командами языка ассемблера.
18. Методы отладки программ.
19. Регистры FPU, MMX и XMM. Организация стека FPU.
20. Форматы данных FPU.
21. Форматы данных SSE. Понятие SIMD.

Практические вопросы.

1. Стек. Работа со стеком.
2. Методы адресации.
3. Команды пересылки данных.
4. Арифметические команды.
5. Логические операции и операции сдвига.
6. Команды передачи управления.
7. Переходы по значению битов в регистре флагов.

8. Формирование условий для переходов. Переходы по условиям.
9. Команды работы со строками.
10. Организация вложенных циклов.
11. Разбор командной строки в DOS.
12. Разбор командной строки в Linux.
13. Создание и использование макрокоманд.
14. Написание на ассемблере функций для программ на языке C. Возврат значения функции.
15. Команды FPU для пересылки данных и загрузки констант.
16. Арифметические команды FPU.
17. Сравнение данных в FPU и переходы по результатам сравнения. Регистр состояния FPU.
18. Сравнение данных в регистрах XMM и переходы по результатам сравнения.
19. Особенности работы в защищенном режиме.
20. Выполнение системных вызовов в 32-х разрядной среде Linux.
21. Выполнение системных вызовов в 64-х разрядной среде Linux.