

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» мая 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура информационных систем и язык Ассемблер
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

10.05.03 “Информационная безопасность
автоматизированных систем”
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность открытых информационных систем
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Специалист по защите информации

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями)

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 06.033 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского, проектного, контрольно-аналитического, эксплуатационного типа

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем".

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{опк-2} – обладает способностью к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства
			ИД2 _{опк-2} – обладает способностью разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{опк-2} – обладает способностью к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства	Знает: новые программные продукты, технические средства и информационные технологий, в том числе отечественного производства
	Умеет: осваивать новые программные продукты, технические средства и информационные технологий, в том числе отечественного производства
	Владеет: навыками к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства
ИД2 _{опк-2} – обладает способностью разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные понятия разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет: анализировать документацию к программному обеспечению информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий
	Владеет: навыками эксплуатации программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1 ООП модуля. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Языки программирования*

Дисциплина является предшествующей для изучения *Администрирование и безопасность информационных системах, Надежность и защищенность программного обеспечения.*

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	90,9	90,9
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	3,1	3,1
Вид аттестации (экзамен)	33,8	33,8
Самостоятельная работа:	53,1	53,1
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	18	18
Подготовка к практическим занятиям	24	24
Домашнее задание	11,1	11,1

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Понятие архитектуры ИС.	Основные концепции и тенденции развития архитектур современных компьютеров Архитектуры процессора. Конвейерная организация и принципы конвейерной обработки. Векторные процессоры. Организации памяти ЭВМ и систем. Устройства и принципы управления ЭВМ. Концепция GRID–технологии, метакомпьютинг и облачные вычисления.	36
2	Язык низкого уровня	Изучение языка низкого уровня – Assembler. Основные команды. Работа Отладчика. Объявление данных. Регистры. Арифметические операции. Условный оператор.. Система прерываний. Стек.	69,1
		<i>Консультации текущие</i>	3,1
		<i>Экзамен</i>	33,8

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
-------	---------------------------------	---------------	-----------------------------	------------

1	Понятие архитектуры ИС.	12	4	20
2	Язык низкого уровня	6	32	33,1
	<i>Консультации текущие</i>		3,1	
	<i>экзамен</i>		33,8	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие архитектуры ИС.	Основные концепции и тенденции развития архитектур современных компьютеров	2
		Архитектуры процессора. Конвейерная организация и принципы конвейерной обработки.	2
		Векторные процессоры. Организации памяти ЭВМ и систем.	4
		Устройства и принципы управления ЭВМ. Концепция GRID-технологии, метакомпьютинг и облачные вычисления.	4
2	Язык низкого уровня	Изучение языка низкого уровня – Assembler. Основные команды. Работа Отладчика.	2
		Объявление данных. Регистры. Арифметические операции. Условный оператор.	2
		Циклы. Система прерываний. Стек.	2

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие архитектуры ИС.	Архитектура компьютера.	2
		Системный интерфейс и архитектура системной платы.	2
2	Язык низкого уровня	Изучение языка низкого уровня – Assembler.	2
		Регистры.	2
		Основные команды.	6
		Работа Отладчика.	2
		Объявление данных.	4
		Арифметические операции.	2
		Циклы.	4
		Условный оператор.	4
		Система прерываний.	2
Стек.	2		

5.2.3 Лабораторный практикум

Не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие архитектуры ИС. Понятие архитектуры ИС.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	12
		Подготовка к практическим работам	4
		Домашнее задание	4
2	Язык низкого уровня	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим работам	20
		Домашнее задание	7,1

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / М. В. Рыбальченко ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. – Ч. 1. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462011> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1765-7. – Текст : электронный.

2. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный

3. Лисицин, Д. В. Программирование на языке ассемблера : учебное пособие : [16+] / Д. В. Лисицин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 100 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574827> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3679-0. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Орлов, С. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 688 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Архитектура информационных систем и язык Ассемблер [Текст]: методические указания и задания для самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инжен. техн.; сост. А. В. Скрыпников В.В. Денисенко Воронеж, 2021. - 18 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов	https://welcome.stepik.org/ru
Портал открытого on-line образования	https://openedu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Linux, FASM, LibreOffice.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по специальности 10.05.03. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Учебная аудитория № 401 для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса – 80 шт. Переносной проектор Acer. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор Epson EB-X18, настенный экран ScreenMedia)	Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Учебная аудитория. № 332а для проведения для проведения	Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт.	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования

Учебная аудитория № 424 для самостоятельной работы	Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная
--	---	---

обучающихся, курсового дипломного проектирования	и	РДЦБ.; стенды – 3	бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.
--	---	-------------------	--

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	<p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com.</p> <p>Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html</p>
----------------------------	--	---

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Аудитория № 448 для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования	и	Комплект мебели для учебного процесса – 6 шт. Рабочие станции: Intel Core i7- 8700 - 1 шт; Intel Core i3- 540 - 4 шт.	<p>Microsoft Windows 10 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Visual Studio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 От 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSpark Electronic Software Deliver;</p> <p>Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p>
---	---	--	---

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине

Архитектура информационных систем и язык Ассемблер

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{опк-2} – обладает способностью к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства ИД2 _{опк-2} – обладает способностью разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{опк-2} – обладает способностью к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства	Знает: новые программные продукты, технические средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства
	Умеет: осваивать новые программные продукты, технические средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства
	Владеет: навыками к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства
ИД2 _{опк-2} – обладает способностью разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные понятия разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет: анализировать документацию к программному обеспечению информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий
	Владеет: навыками эксплуатации программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Понятие архитектуры ИС	ОПК-2	Тест	1-11	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (экзамен)		Проверка преподавателем
2	Язык низкого уровня	ОПК-2	Тест	12-20	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (экзамен)		Проверка преподавателем
			Контрольные работы		Проверка преподавателем

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Тесты (тестовое задание)

Шифр и наименование компетенции ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

№ задания	Формулировка задания
1	Минимальная единица информации, хранящаяся в памяти ЭВМ: а) бит; б) тетрада; в) слово; г) байт.
2	Архитектура компьютера представляет собой совокупность ... которые порождают конкретную реализацию а) Средств б) Приемов в) Правил г) Абстракций
3	Архитектура с одинарным потоком команд и одинарным потоком данных. а) MISD б) SIMD в) MIMD г) SISD
4	Архитектура с множественными потоками команд и данных. а) MISD б) SIMD в) MIMD г) SISD
5	В ПК применяется: а) классическая архитектура (архитектура фон Неймана); б) многопроцессорная архитектура; в) многомашинная вычислительная система; г) архитектура с параллельными процессорами
6	Процессор не включает: а) счетчик команд; б) регистр команд; в) регистры операндов; г) интегратор;
7	Главной особенностью какой архитектуры является наличие общей физической памяти а) MPP б) DNP в) SMP г) NUMA
8	Сколько входов у SR- защелки а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
9	Задаёт границу выполнения операций с помощью логических электронных схем и с помощью микропрограмм а) архитектура микропрограммного управления б) архитектура программного обеспечения в) архитектура каналов связи г) мультипроцессорная архитектура
10	Чем отличается SR- защелка от синхронной SR- защелки а) Синхронной работой б) Тактовым генератором в) Дополнительным синхронизирующим выходом г) Дополнительной защелкой не-или

11	<p>Различие между триггером и защелкой</p> <p>a) защелка запускается перепадом сигнала, а триггер запускается отсутствием сигнала.</p> <p>b) триггер запускается перепадом сигнала, а защелка запускается уровнем сигнала.</p> <p>c) триггер запускается перепадом сигнала, а защелка запускается отсутствием сигнала.</p> <p>d) защелка запускается перепадом сигнала, а триггер запускается уровнем сигнала.</p>
12	<p>Машинная команда не может содержать:</p> <p>a) код операции;</p> <p>b) код периферийного устройства;</p> <p>c) указания по определению операндов;</p> <p>d) указания по определению адресов операндов.</p>
13	<p>Машинные команды выполняются в:</p> <p>a) центральном процессоре;</p> <p>b) принтере;</p> <p>c) дисководе;</p> <p>d) мониторе.</p>
14	<p>Двухбайтное деление использует в качестве делимого регистры:</p> <p>a) AX, DX;</p> <p>b) BX, CX;</p> <p>c) AL, DL;</p> <p>d) AH, DH.</p>
15	<p>Однбайтное деление использует в качестве делимого регистр:</p> <p>a) DX;</p> <p>b) BX;</p> <p>c) AL;</p> <p>d) AX.</p>
16	<p>Однбайтное умножение использует в качестве базового регистр:</p> <p>a) AH;</p> <p>b) BH;</p> <p>c) AL;</p> <p>d) AX.</p>
17	<p>Условный переход осуществляется командами:</p> <p>a) LOOP;</p> <p>b) JZ;</p> <p>c) STOS;</p> <p>d) JB.</p>
18	<p>Адрес сегмента данных помещается в регистр:</p> <p>a) CS;</p> <p>b) ES;</p> <p>c) SS;</p> <p>d) DS.</p>
19	<p>Какое выражение является ассемблерной инструкцией?</p> <p>a) MOV AX, BX</p> <p>b) AX = BX</p> <p>c) int AX = BX</p> <p>d) #define AX BX</p>
20	<p>Чем отличается ассемблерная инструкция от инструкции высокого уровня языка?</p> <p>a) Они выполняют одну и ту же операцию.</p> <p>b) Ассемблерная инструкция представляет собой команду на низком уровне аппаратной архитектуры, а инструкция высокого уровня языка - универсальную команду.</p> <p>c) Ассемблерная инструкция быстрее выполняется, чем инструкция высокого уровня языка.</p> <p>d) Ассемблерная инструкция не может быть преобразована в инструкцию высокого уровня языка.</p>

3.2 Вопросы к собеседованию на экзамене

Шифр и наименование компетенции ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

№ задания	Формулировка вопроса
21	Архитектура систем: Массивно-параллельные системы (MPP)
22	Архитектура систем: Симметричные мультипроцессорные системы (SMP)
23	Архитектура систем: Системы с неоднородным доступом к памяти (NUMA)
24	Архитектура систем: Параллельные векторные системы (PVP)
25	Память: SR защелка.
26	Архитектуры процессора
27	Конвейерная организация и принципы конвейерной обработки....45 Лекция Векторные процессоры.
28	Архитектуры процессора
29	Организации памяти ЭВМ и систем..
30	Устройства и принципы управления ЭВМ
31	Концепция GRID–технологии, метакомпьютинг и облачные
32	Изучение языка низкого уровня – Assembler.
33	Основные команды.
34	Работа Отладчика.
35	Объявление данных.
36	Регистры
37	Арифметические операции.
38	Условный оператор.
39	Циклы.
40	Система прерываний.
41	Стек.

3.3 Задания для контрольных работ

Шифр и наименование компетенции ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

№ задания	Формулировка вопроса
41	В массиве из двенадцати элементов найти минимальный элемент и его сумму с первым. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
42	В массиве из десяти элементов найти максимальный элемент, его индекс и их произведение. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
43	В массиве из двадцати элементов найти сумму из четных элементов. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
44	Определить, является ли последовательность введенных чисел возрастающей. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран

45	<p>В массиве из десяти элементов найти минимальный элемент из нечетных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов <p>Организовать вывод ответа на экран</p>
46	<p>Определить количество элементов, кратных трем, в массиве из десяти элементов и их сумму.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов <p>Организовать вывод ответа на экран</p>
47	<p>В массиве из семнадцати элементов определить количество элементов, кратных пяти, имеющих нечетный индекс и сумму этих индексов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов <p>Организовать вывод ответа на экран</p>
48	<p>В массиве из двадцати элементов определить количество элементов, кратных шести, имеющих четный индекс.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов <p>Организовать вывод ответа на экран</p>
49	<p>В массиве из двадцати элементов найти максимальный элемент из нечетных и кратных трем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов 3. Организовать вывод ответа на экран
50	<p>Определить, является ли последовательность введенных чисел убывающей(12 чисел).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов <p>Организовать вывод ответа на экран</p>
51	<p>В массиве из двенадцати элементов найти минимальный элемент и его сумму с первым.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Организовать ввод массива с клавиатуры 4. Решить задание с помощью циклов <p>Организовать вывод ответа на экран</p>

4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Оценка по дисциплине средневзвешенная – среднеарифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины.

5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
5.1 Шифр и наименование компетенции					
ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: - новые программные продукты, технические средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, основные понятия разработки, проектирования открытых информационных систем для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование (экзамен)	Уровень владения материалом	студент обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
			студент проявил знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент проявил полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности и частично справившемуся с кейс-заданием	хорошо	Освоена (повышенный)
			студент проявил всесторонние и глубокие знания программного материала и дополнительной литературы, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании материала и справившемуся с кейс-заданием	отлично	Освоена (повышенный)
УМЕТЬ: - осваивать новые программные продукты, технические средства и информационные технологии, в том числе отечественного	Тесты (тестовые задания)	Результаты тестирования	студент ответил на 0 - 49,99 % вопросов	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
			студент ответил на 50 - 69,99 % вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил на 70 - 84,99 % вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			студент ответил на 85 - 100 % вопросов;	отлично	

производства, анализировать документацию к программному обеспечению информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий	Контроль ная работа	Методи ка решения представ ленных задач	студент выбрал неверную методику решения задачи, допустил более 2 ошибок в вычислениях	неудовле творител ьно	Не освоена (недостат очный)
			студент выбрал верную методику решения задачи, допустил 2 ошибки в вычислениях	удовлетв орительн о	Освоена (базовый)
			студент выбрал верную методику решения задачи, привел верный расчет, имеются замечания по оформлению задания, допустил не более 1 ошибки	хорошо	Освоена (повыше нный)
			студент выбрал верную методику решения задачи, привел верный расчет	отлично	
ВЛАДЕТЬ: - навыками к освоению новых программных продуктов, технических средств и информационных технологий, в том числе отечественного производства, навыками эксплуатации программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий	Кейс - задание	Содержа ние решения кейс- задания	студент ответил на 0 - 49,99 % вопросов	неудовле творител ьно	Не освоена (недостат очный)
			студент ответил на 50 - 69,99 % вопросов	удовлетв орительн о	Освоена (базовый)
			студент ответил на 70 - 84,99 % вопросов	хорошо	Освоена (повыше нный)
			студент ответил на 85 -100 % вопросов;	отлично	
			студент выбрал верную методику решения задачи, привел верный расчет	отлично	