Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной
и международной деятельности
_____ / Кирсанкин А.А. /
«____»_____ 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность:

Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)

Формы обучения: очная,заочная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «**Автоматизация технологических процессов и производств**» (направленность «**Автоматизация технологических процессов и производств(в машиностроении)**»), утвержденными:

- для очной формы обучения «26» 06 2026 года.
- для заочной формы обучения «26» 06 2026года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» «25» мая 2026 года, протокол № 9.

Рабочую программу составил

доцент И.А.Иванова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автоматизация производственных процессов» И.А.Иванова

Специалист по учебно-
методической работе Г.В. Казанкова
Учебно-методического отдела

Начальник Управления
Образовательной деятельности И.В.Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**60**	**60**
Лекции	28	28
Лабораторные работы	32	32
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**120**	**120**
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	93	93
Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**	**Экзамен**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**180**	**180**

заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**12**	**12**
Лекции	4	4
Лабораторные работы	8	8
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**168**	**168**
Подготовка к экзамену	27	27
Контрольная работа	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	123	123
Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**	**Экзамен**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**180**	**180**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к обязательным дисциплинам части,формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Информатика;
- Математика;
- Основы алгоритмизации и программирования;

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения специальных технических дисциплин, а также выпускной квалификационной работы в части проектирования программного и алгоритмического обеспечения проекта.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» является формирование знаний и умений в использование современных средств вычислительной техники, сетевых технологий, программных средств.

Задачами дисциплины являются: освоение теоретических знаний функционирования устройств вычислительной техники, компьютерных сетей и систем; получение практического навыка программирования на языке ассемблер.

Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

- готов к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-8);
- готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-15)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать основные методы построения вычислительных машин, конструирование сетей, современные тенденции в развитии вычислительной техники и построении компьютерных сетей, способы программирования компьютерного оборудования и сетевые технологии (ПК-8);
- Знать способы хранения обработки и передачи информации в современных компьютерных системах (ПК-8);
- Знать программное обеспечение, применяемое для управления устройствами вычислительной техники и способы его создания (для ПК-15);
- Уметь пользоваться программными и аппаратными средствами вычислительной техники для организации хранения и передачи информации (ПК-8);
- Уметь программировать аппаратное обеспечение компьютерных систем с использованием языка ассемблера (ПК-15);
- Уметь использовать конструкции языка и стандартные библиотеки для создания приложений (ПК-15);

- Владеть способами и средствами организации хранения и передачи информации в компьютерных системах и сетях (ПК-8);

- Владеть навыками работы на компьютерной технике с пакетами для разработки программных продуктов, и языком программирования ассемблера (ПК-15).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети», индикаторы достижения компетенций ПК-8,ПК-15, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1$_{ПК-8}$	Знать: основные методы построения вычислительных машин, конструирование сетей, современные тенденции в развитии вычислительной техники и построении компьютерных сетей, способы программирования компьютерного оборудования и сетевые технологии	З (ИД-1$_{ПК-8}$)	Знает: основные методы построения вычислительных машин, конструирование сетей, современные тенденции в развитии вычислительной техники и построении компьютерных сетей, способы программирования компьютерного оборудования и сетевые технологии	Вопросы для сдачи экзамена
2.	ИД-2$_{ПК-8}$	Уметь: пользоваться программными и аппаратными средствами вычислительной техники для организации хранения и передачи информации	У (ИД-2$_{ПК-8)}$	Умеет: пользоваться программными и аппаратными средствами вычислительной техники для организации хранения и передачи информации	Вопросы для сдачи экзамена
3.	ИД-3$_{ПК-8}$	Владеть: способами и средствами	В (ИД-3$_{ПК-8}$)	Владеет: способами и средствами	Вопросы для сдачи экзамена

		организации хранения и передачи информации в компьютерных системах и сетях		организации хранения и передачи информации в компьютерных системах и сетях	
1.	ИД-1$_{ПК-15}$	Знать: программное обеспечение, применяемое для управления устройствами вычислительной техники и способы его создания	З (ИД-1$_{ПК-15}$)	Знает: программное обеспечение, применяемое для управления устройствами вычислительной техники и способы его создания	Вопросы для сдачи экзамена
2.	ИД-2$_{ПК-15}$	Уметь: использовать конструкции языка и стандартные библиотеки для создания приложений	У (ИД-2$_{ПК-15)}$	Умеет: использовать конструкции языка и стандартные библиотеки для создания приложений	Вопросы для сдачи экзамена
3.	ИД-3$_{ПК-15}$	Владеть: навыками работы на компьютерной технике с пакетами для разработки программных продуктов, и языком программирования ассемблера	В (ИД-3$_{ПК-15}$)	Владеет: навыками работы на компьютерной технике с пакетами для разработки программных продуктов, и языком программирования ассемблера	Вопросы для сдачи экзамена

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Базовая структура современных компьютеров.	2	-	-
	2	Производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности.	2	-	6

	3	Запоминающие устройства компьютера**.**	4	-	4
	4	Характеристика машинного языка и языка ассемблера.	4	-	-
	5	Команды языка ассемблера, и их использование.	4	-	6
	6	Адресация. Работа с битами и байтами, организация циклов.	4	-	3
		Рубежный контроль № 1	-	-	1
Рубеж 2	7	Архитектура мультипроцессорных систем общего назначения.	4	-	6
	8	Сетевые технологии.	2	-	5
	9	Мультикомпьютерные системы**.**	2	-	-
		Рубежный контроль № 2	-	-	1
Всего:			**28**	-	**32**

заочная форма обучения

	Номер раздела, темы	**Наименование раздела, темы**	**Количество часов контактной работы с преподавателем**		
			Лекции	**Практич. занятия**	**Лабораторные работы**
	1	Базовая структура современных компьютеров.	0,25	-	-
	2	Производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности.	0,25	-	4
	3	Запоминающие устройства компьютера**.**	0,5	-	
	4	Характеристика машинного языка и языка ассемблера.	0,5	-	-
	5	Команды языка ассемблера, и их использование.	0,5	-	4
	6	Адресация. Работа с битами и байтами, организация циклов.	0,5	-	
	7	Архитектура мультипроцессорных систем общего назначения.	0,5	-	
	8	Сетевые технологии.	0,5	-	
	9	Мультикомпьютерные системы**.**	0,5	-	-
Всего:			**4**	-	**8**

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Базовая структура современных компьютеров.

Принципы открытой архитектуры. Шины, основные компоненты, контролеры, периферийные устройства. Система прерываний.

Тема 2. Производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности.

Современные процессоры. Структура процессора. Определение производительности. Конвейерная обработка, суперскалярная обработка, способы повышения производительности.

Тема 3. Запоминающие устройства компьютера.

Классификация запоминающих устройств. Принцип иерархической структуры памяти. Влияние компонентов памяти на производительность компьютерной системы.

Тема 4. Характеристика машинного языка и языка ассемблера.

Команды машинного языка, форматы команд, длинна команд, использование регистров и памяти компьютера командами.

Тема 5. Команды языка ассемблера, и их использование.

Арифметические, логические команды, команды циклических сдвигов, команды организации условных и безусловных переходов.

Тема 6. Адресация. Работа с битами и байтами, организация циклов.

Виды адресации, хранение операндов в регистрах и памяти. Работа с битовыми и байтовыми массивами. Организация циклов.

Тема 7. Архитектура мультипроцессорных систем общего назначения.

Мультипроцессорные системы и их назначение. Разделение ресурсов в мультипроцессорных системах. Организация параллельных вычислительных процессов. Синхронизация.

Тема 8. Сетевые технологии.

Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные компьютерные сети. Топология компьютерных сетей. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Серверы и рабочие станции.

Тема 9. Мультикомпьютерные системы.

Организация мультикомпьютерных систем. Распределение ресурсов в мультикомпьютерных системах, распределение памяти между параллельными процессами.

4.3. Лабораторные занятия
очная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
2	Производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности.	Изучение работы отладчика, транслятора и компоновщика. Изучение работы с ассемблерными вставками.	6
3	Запоминающие устройства компьютера.	Изучение работы запоминающих устройств.	4

5	Команды языка ассемблера, и их использование.	Изучение структуры ассемблерной программы создание и отладка программы. Изучение арифметических и логических команд.	6
6	Адресация. Работа с битами и байтами, организация циклов.	Изучение адресации.	3
	Рубежный контроль № 1	Задание 1	1
7	Архитектура мультипроцессорных систем общего назначения.	Изучение организации циклических программ и коротких и длинных переходов.	6
8	Сетевые технологии.	Изучение использования стека и передачи управления.	5
	Рубежный контроль № 2	Задание 2	1
		Всего:	**32**

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	**Наименование раздела, темы**	**Наименование лабораторной работы**	**Норматив времени, час.**
2	Производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности.	Изучение работы отладчика, транслятора и компоновщика. Изучение работы с ассемблерными вставками.	4
5	Команды языка ассемблера, и их использование.	Изучение структуры ассемблерной программы создание и отладка программы. Изучение арифметических и логических команд.	4
		Всего:	**8**

4.4 Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Контрольная работа выполняется во вариантам в соответствии с заданием. Методические указания для выполнения контрольной работы приведены в разделе 8.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующих лабораторных работ.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций и проведении лабораторных занятий технологии учебной дискуссии. Поэтому

рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции и на лабораторных занятиях.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных занятиях технологий коллективного взаимодействия.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных и занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным работам, к рубежным контролям (для очной формы обучения), выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	**Рекомендуемая трудоемкость, акад. Час.**	
	Очная	**заочная**
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	**83**	**121**
Запоминающие устройства компьютера.	4	13
Характеристика машинного языка и языка ассемблера.	4	13
Архитектура мультипроцессорных систем общего назначения.	4	13
Сетевые технологии.	4	13
Мультикомпьютерные системы.	4	13
Адресация. Работа с битами и байтами, организация циклов.	14	13
Многоядерные процессоры, сравнение современных процессоров разных производителей.	15	13
Программное обеспечение серверных компьютеров сети.	16	13
Аппаратные средства, обеспечивающие функционирование компьютерных сетей.	18	17

Контрольная работа		18
Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	**6**	**2**
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	**4**	**-**
Подготовка к экзамену	**27**	**27**
Всего:	**120**	**168**

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Отчеты по лабораторным работам.
3. Банк заданий к рубежным контролям №1, №2 (для очной формы обучения)
4. Примерный перечень вопросов для экзамена.
5. Контрольная работа (для заочной формы обучения).

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы **(доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)**	Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 28	До 32	До 5	До 5	До 30
		Примечания:	14 лекций по 2 балла	До 4 баллов за 4 часовую (2 л.р. 4 часовых) До 6 баллов за 6 часовую (4 л.р. 6 часовых)	На 4-й лабораторной	На 6-й лабораторной	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре	**60 и менее баллов – неудовлетворительно;** **61…73 – удовлетворительно;** **74… 90 – хорошо;** **91…100 – отлично**					

3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр (экзамену) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла .В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся без проведения процедуры промежуточной аттестации, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины , участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность по одной дисциплине составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах пр переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и экзамен проводятся в форме письменного тестирования или устного опроса.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. Варианты заданий для рубежных контролей

№1, 2 состоят из 7 вопросов, за каждый правильный ответ начисляется 1 балл. На ответ при рубежном контроле отводится время не менее 30 минут. Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов. Количество баллов за каждый правильный ответ до 15 баллов. Время, отводимое на экзаменационный билет, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Пример задания для рубежного контроля 1

1. Ассемблерные вставки и их использование в алгоритмических языках. Продемонстрировать на примере.
2. Назначение язык ассемблера и его отличие от алгоритмического языка,
3. Получение доступа к переменным языка программировании.
4. Доступ к элементам массива.
5. Применение таблиц дескриптора.
6. Реализация прерываний.
7. Системный таймер.

Пример задания для рубежного контроля 2

1. Иерархическая организация памяти компьютера.
2. Структурные конфликты конвейера и методы их устранения.
3. Конфликты конвейера по данным и методы их устранения.
4. Конфликты конвейера по управлению и методы их устранения.
5. Потоковые вычисления.
6. Виртуальная и кэш-память.
7. Программирование видеоконтроллера.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Регистровая организация и функционирование процессора.
2. Методы адресации, типы команд, типы данных.
3. Классификация процессоров CISC и RISC. Организация конвейерных вычислений.
4. Структурные конфликты конвейера и методы их устранения.
5. Конфликты конвейера по данным и методы их устранения.
6. Конфликты конвейера по управлению и методы их устранения.
7. Планирование потока команд компилятором.
8. Проблема реализации точного прерывания в конвейере.
9. Конвейерная реализация цикла и планирование на примере сложения двух многоэлементных векторов.

10. Разворачивание цикла и планирование на примере сложения двух многоэлементных векторов.
11. Буфер прогнозирования условных переходов.
12. Буфер целевых адресов переходов.
13. Одновременная выдача нескольких команд на выполнение. Суперскалярные и VLIW-машины.
14. Разворачивание цикла и планирование на примере инкрементирования многоэлементного вектора в суперскалярной машине.
15. Разворачивание цикла и планирование на примере инкрементирования многоэлементного вектора в VLIW-машине.
16. Выполнение команд по предположению (speculation).
17. Буфер переупорядочивания.
18. Системные и локальные шины.
19. Организация ЦП Pentium-4.
20. ATA- интерфейс.
21. Таблица разделов жесткого диска.
22. Система прерываний IBM PC.
23. Программирование контроллера прерываний IBM PC.
24. Система прямого доступа к памяти (ПДП) IBM PC.
25. Программирование контроллера ПДП IBM PC.
26. Системный таймер IBM PC и его программирование.
27. Канал последовательной связи IBM PC и его программирование.
28. Видеоконтроллер IBM PC и его программирование.
29. Защищенный режим работы процессора.
30. Таблицы дескрипторов.
31. Конфигурационное пространство PCI-устройства.
32. Система ПДП шины PCI.
33. Счетчик тактов (Time Stamp Counter) процессора Pentium и его использование.
34. Организация ISA-шины, сигналы.
35. Временные диаграммы работы 8-битовых устройств ISA-шины.
36. Временные диаграммы 16-битовых устройств ISA-шины.
37. «Растягивание» цикла шины ISA.
38. «Укорачивание» цикла шины ISA.
39. Работа схемы POST-диагностики.
40. Аппаратура адаптера ВУ для работы по прерываниям.
41. Организация PCI-шины, сигналы, циклы, временные диаграммы.
42. Иерархическая организация памяти компьютера.
43. Кэш-память.
44. Виртуальная память и организация защиты памяти.
45. Современные устройства динамической памяти.
46. Классификация систем параллельной обработки данных.
47. Много процессорные системы.
48. Многомашинные системы.
49. Дисковые массивы и уровни RAID

50. Технология Hyper Threading, многоядерные процессоры.

6.5 Тест для неуспевающих:

1. Где хранится BIOC?

а) в ОЗУ	б) в ПЗУ	с) на винчестере	г) в сети

2. Физически общая шина это:

а) Совокупность запоминающих устройств
б) Специальный контролер
в) Многопроводная линия с гнездами для подключения электронных схем

3. Для управления периферийными устройствами используют:

а) Контролеры	б) Шину управления	в) Процессор	г) ОЗУ

4. Процессор это:

а) Арифметические и логические схемы в комплексе с главными управляющими схемам
б) Многопроводная линия с гнездами для подключения электронных схем
в) Оборудование для ввода и вывода

5. ASCII это:

а) Американский стандартный 7- битовый код для обмена информацией
б) Расширенный двоично-десятичный код для обмена информацией
в) Двоичный код

6. Адреса — это:

а) Двоичное число	б) Шестнадцатеричное число	в) Число идентифицирующие конкретные местоположения слов в памяти

7. Для чего служит регистр PC –счетчик команд?

а) Для хранения выполняемой команды
б) Для хранения адреса следующей команды
в) Для хранения данных выполняемой команды

8. При поступлении сигнала прерывания происходит:

а) Сохранение содержимого регистров и выполнение программы прерывания
б) Выполнение операций ввода вывода
в) Прекращение выполнения программы

9. Драйверы устройств относятся к:

а) Прикладному ПО	б) Тестовому ПО	в) Системному ПО

10. Производительность компьютера определяют с помощью:

а) Тестовой программы	б) Тактовой частоты процессора	в) Величины оперативной памяти

11. Конвейерная обработка это:

а) Параллельное выполнение команд ассемблера
б) Параллельное выполнение шагов команды ассемблера
в) Параллельное выполнение нескольких программ

12. Суперскалярная обработка это:

а) Параллельное выполнение команд ассемблера
б) Параллельное выполнение шагов команды ассемблера
в) Параллельное выполнение нескольких программ

13. Если каждый процессор имеет доступ не только к собственной локальной памяти, но и к памяти других процессоров то такая мультипроцессорная система называется:

а) мультипроцессорными системами с неоднородным доступом к памяти
б) мультипроцессорной системой с однородным доступом к общей памяти
в) распределенной памятью и высокоскоростным протоколом передачи сообщений

14. Термин - полоса пропускания обозначает:

а) реальный объем данных, проходящей через соединение за единицу времени
б) количество битов или байтов данных, которые могут проходить через это соединение за единицу времени
в) трафик в сети

15. Схема под названием - протокол с разделением транзакций позволяет:

а) монопольно использовать общую шину
б) генерировать широкополосный сигнал
в) использовать время простоя шины для обработки другого запроса

6.6. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежного контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. – 5-еизд. – СПб.: Питер, 2012.

2. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: учебник для вузов. – 2-еизд. – СПб.: Питер, 2011.

3. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – 5-еизд. – СПб.: Питер, 2012.

4. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. – 4-еизд. – СПб.: Питер, 2012.

5. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ. – 2-еизд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

6. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Гребешков А.Ю. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204927.html

7. Маршрутизация в составных сетях [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Мищенко П.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228788.html

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. – 4-еизд. – М.: Финансы и статистика, 2008.

2. Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов. – 4-еизд. СПб.: Питер, 2011.

3. Бройдо В. Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов. – 2-еизд. – СПб.: Питер, 2009.

4. Интернет-университет информационных технологий (http://www.intuit.ru).

5. Голубь Н. Г. Искусство программирования на Ассемблере. – 3-еизд. – СПб.: Питер, 2006.

6. Гук М. Ю. Аппаратные средства IBM PC: энциклопедия. – 3-еизд. – СПб.: Питер, 2008.

8. Архитектура компьютеров [Электронный ресурс]: учебник / М.К. Буза - Минск : Выш. шк., 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626523.html

9. Суперкомпьютеры и системы. Мультикомпьютеры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Малявко А.А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232945.html

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания к комплексу лабораторных работ по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети» для студентов специальностей 15.03.04«Автоматизация технологических процессов и производств» и 27.03.04 «Управление в технических системах». Курган: Изд-во Курганского госуниверситета, 2016 г.

9.РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;

2. http://elementy.ru/lib/lections - Видеозаписи и текстовый материал публичных лекций известных ученых мира;

3. http://mipt.ru/ сайт - Московского физико-технического института (государственный университет)

4. http://www.msu.ru - Сайт Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2, либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Вычислительные машины, системы и сети»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность:

Автоматизация технологических процессов и производств(в машиностроении)

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часов)
Семестр: 5 (очная форма обучения),7 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Принципы построения вычислительных машин (ВМ), модели вычислений, многоуровневая организация вычислительных процессов, аппаратные и программные средства. классификация, назначение. Понятие о функциональной и структурной организации и архитектуре ВМ. Основные характеристики ВМ, методы оценки, влияние технологии производства интегральных схем на архитектуру и характеристики, классификация ВМ, система памяти, средства реализации, иерархическая организация. Характеристики, архитектурные методы повышения производительности, процессоры, устройство. Организация управления. Адресация, система команд, производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности, современные процессоры, тенденции развития. Типы и основные принципы построения периферийных устройств, организация ввода-вывода, прерывания, персональные компьютеры. Принципы открытой архитектуры, шины.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу учебной дисциплины
«Вычислительные машины, системы и сети»

Изменения / дополнения в рабочую программу на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.