

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Беловский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»
Кафедра экономических наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора, к.т.н., доцент

В.А. Саркисян

13.02.2018 г.

Рабочая программа дисциплины

**Основы архитектуры, устройство и функционирование
вычислительных систем**

Специальность

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Уровень

среднее общее образование

Форма обучения

очная

Белово 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
7 ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ	32

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- осуществлять поддержку функционирования информационных систем.

должен *знать*:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков систем;
- классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 137 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 51 час, консультирование 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>очная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>137</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>48</i>
практические занятия	<i>32</i>
контрольные работы	<i>-</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>-</i>
в т.ч. в активной и интерактивной формах	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>51</i>
Консультирование	<i>6</i>
в том числе:	
<i>самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)</i> <i>(если предусмотрено)</i>	<i>-</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		4	
	1	Роль и место знаний по дисциплине «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных средств. Классификация вычислительных платформ и архитектур. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.	4	2
Раздел 1 Представление информации в вычислительных системах			25	
Тема 1.1 Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала		4	
	1	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.	1	2
	2	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1	2
	3	Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.	1	2
	4	Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.	1	3
	Практические занятия		3	
	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	2
	2	Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.2 Представление информации в ЭВМ	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	1	Подготовить презентацию «История развития вычислительной техники»	3	
	2	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам, отмеченным знаком*.	3	
	Консультации		1	3
	Содержание учебного материала		3	
	1	Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.*	1	2
	2	Кодирование информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG. *	2	3
	Практические занятия		2	2
	1	Кодирование информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Написать реферат «Стандарты кодирования информации»	3	
	2	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам, отмеченным знаком*.	3	
	Консультации			
	Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (вс)		90	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ:	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2 Основы построения ЭВМ		регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера*		
	2	Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение. Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности. Принципы работы основных логических блоков систем.	1	3
	Практические занятия		3	2
	1	Работа и особенности логических элементов ЭВМ.	2	
	2	Работа логических узлов ЭВМ.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Подготовить сообщение «Микросхемы с логическими элементами»	1	
	2	Подготовить доклад «Использование сумматоров в вычислительной технике»	2	
	Консультации		1	2
	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.*	1	
	2	Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.*	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	1	Подготовить реферат «Канальная архитектура ЭВМ»	3	
	2	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам, отмеченным знаком*.	3	
	Консультации		1	
Тема 2.3 Внутренняя организация процессора	Содержание учебного материала		3	
	1	Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM.		
	2	Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора. Параллелизм и конвейеризация вычислений.	1	2
	Практические занятия		2	2
	1	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений.	2	
	Консультации			
Тема 2.4 Организация работы памяти компьютера	Содержание учебного материала		8	
	1	Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти.*	2	2
	2	Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.*	2	2
	3	Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Наращивание емкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.*	2	2
	4	Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности,	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.5 Интерфейсы		применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации*		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1	Подготовить доклад «Сравнительный анализ принципов работы CISC, RISC процессоров»	2	3
	2	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам, отмеченным знаком*.	3	3
	Консультации		1	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие интерфейса. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.	2	2
	2	Классификация интерфейсов. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики* Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI* Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).	4	2
	Практические занятия		10	
	1	Архитектура системной платы.*	1	2
	2	Внутренние интерфейсы системной платы.*	2	2
	3	Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI.*	2	2
	4	Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	5	Последовательные порты и их особенности работы.*	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1	Подготовить доклад «Интерфейс стандарта (Wi-Fi)»	2	3
	2	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам, отмеченным знаком*.	3	3
	Консультации		1	
Тема 2.6 Режимы работы процессора	Содержание учебного материала		3	
	1	Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима.	1	3
	2	Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита.	1	3
	3	Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами. Управление ресурсами вычислительных систем с помощью программных средств.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Подготовить реферат «Страничная организация памяти»	3	3
	Консультации			
	Содержание учебного материала		3	
	1	Основы программирования процессора.	1	2
	2	Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись.		
Тема 2.7 Основы программирования процессора	3	Выработка управляющих сигналов.	1	2
	4	Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы.	1	2
	5	Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков.	1	2
	Практические занятия		8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.8 Современные процессоры	1	Программирование арифметических и логических команд.	2	2
	2	Программирование переходов	2	2
	3	Программирование ввода-вывода.	2	2
	4	Программирование и отладка программ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Подготовить реферат «Особенности Assembler для различных процессоров»	3	3
	Консультации		1	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов.*	1	2
	2	Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.*	1	2
	Практические занятия		4	
	1	Идентификация и установка процессора.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Подготовить доклад «Классификации процессоров»	2	3
	2	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам, отмеченным знаком*.	4	3
	Консультации			
Раздел 3 Вычислительные системы			18	
Тема 3.1 Организация вычислений в вычислительных системах	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах.	1	2
	2	ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных.	1	2
	3	Ассоциативные системы. Матричные системы.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	4	Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Подготовить реферат «Модели двоядерных процессоров Intel »	3	
	Консультации			
Тема 3.2 Классификация вычислительных систем	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, СОМА. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.	2	2
	2	Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем. Поддержка функционирования информационных систем	2	2
	Практические занятия		2	2
	1	Выбор вычислительной системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1	Подготовить реферат «Вычислительные системы MISD »	3	3
	2	Подготовить доклад «Вычислительные системы SISD »	2	3
	Консультации			
	Всего:		137	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Архитектура вычислительных систем».

Методическое обеспечение:

- методические и справочные материалы;
- наглядные пособия;
- специализированное программное обеспечение.

Оборудование лаборатории:

- сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет;
- комплекты «столы–стулья» (2 к 1);
- шкафы для методической литературы;
- огнетушитель;
- информационные стенды.

Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютерное рабочее место для преподавателя;
- принтер;
- сканер.

Компьютерное рабочее место преподавателя:

- процессор типа Pentium 2 Core
- процессор с тактовой частотой 2,66 ГГц;
- ОЗУ 2 Гб;
- HDD 160 Гб;
- акустическая система.

Компьютерное рабочее место обучающегося:

- процессор с тактовой частотой 2,66 ГГц;
- ОЗУ 512 Мб;
- HDD 80 Гб.

Оборудование рабочих мест: образцы комплектующих ЭВМ, модели, макеты.

Программное обеспечение:

- операционная система;
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- офисное ПО: текстовый процессор, табличный процессор, программа для создания мультимедийных презентаций;
- эмулятор цифровых вычислительных машин.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст] : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец. "Информатика и вычислительная техника" / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2013. - (Профессиональное образование).
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учеб. пособие / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2013. - 527 с.

Дополнительные источники:

1. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для вузов. СПб.: БХВ-Перербург, 2013. 352 с.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ . Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru> - (дата обращения 01.09.2017).
2. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> - (дата обращения 01.02.2018)
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> - (дата обращения 01.02.2018)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru> - (дата обращения 01.02.2018)
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru> - (дата обращения 01.02.2018)
6. Марейчева, Л.И. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных машин (электронный учебник). Режим доступа: <http://mlibmt.ru/arch.html> (дата обращения 01.02.2018).
7. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru> - (дата обращения 01.02.2018).
8. Информатика и информационно – коммуникационные технологии. Методические пособия. Режим доступа: <http://www.kolomna-school7-ict.narod.ru> - (дата обращения 01.02.2018)
9. База и Генератор Образовательных Ресурсов. МГТУ им. Н.Э.Баумана, каф. САПР. Режим доступа: <http://bigor.bmstu.ru/> - (дата обращения 01.02.2018)
10. Архив документации Режим доступа: <http://www.opennet.ru/docs/> - The OpenNet Project: (дата обращения 01.02.2018)
11. Методическая копилка учителя информатики. Режим доступа: <http://metod-kopilka.ru> - (дата обращения 01.02.2018)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ и практических работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий. Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, компьютерного тестирования.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания заданий практических работ, тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено в 6 пункте Рабочей программы дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем; - осуществлять поддержку функционирования информационных систем. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; - принципы работы основных логических блоков систем; - классификацию вычислительных платформ и архитектур; - параллелизм и конвейеризацию вычислений; - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.	-экспертная оценка сформированности умений при выполнении и защите заданий практических работ; - наблюдение, мониторинг; - экспертная оценка сформированности умений при выполнении и защите презентаций; - тестирование; - индивидуальная беседа по теме; - оценка докладов и рефератов по заданным темам; - устный опрос.

5 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность обучающегося выполнять конкретные профессиональные задачи в ходе самостоятельного выполнения работ; выполнять работы по образцу, инструкции или под руководством; узнавать ранее изученных объектов, свойств.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	- демонстрация результатов работы с информационно-справочными системами для сбора информации для рефератов, презентаций, докладов по заданной теме;	-Экспертная оценка сформированности умений при выполнении и защите заданий практических работ;
ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	- демонстрация готовности и способности взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	-экспертная оценка и анализ выполнения задания практической работы.
ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.	- демонстрация готовности и способности выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией	-экспертная оценка сформированности умений при выполнении и защите заданий практических работ;

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - получение устойчивых результатов в процессе тестирования; - планирование дальнейшей деятельности, связанной со своей профессией.	Экспертная оценка на практических занятиях, выполнения работ по практике.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применение через содержание учебной дисциплины методов и способов решения заданий в области технологических процессов; - оценка эффективности и качества выполнения задач.	Мониторинг и рейтинг выполнения самостоятельных заданий и работы на практических занятиях. Устный экзамен.
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- выполнение стандартных и нестандартных заданий в области учебной дисциплины, доказательство способности нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- получение необходимой информации по дисциплине; - нахождение информации с использованием различных источников, включая электронные.	Тестирование; экспертная оценка процесса подготовки сообщений, докладов, работы с различными поисковыми информационными системами.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Наблюдение за навыками работы обучающегося в глобальных и локальных информационных сетях.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться	- демонстрация работы в малых коллективах над проектами; - доказательство участия в коллективной	Наблюдение, мониторинг деятельности обучающегося на практических занятиях.

с коллегами, руководством, потребителями.	внеаудиторной деятельности.	
ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- демонстрация ответственности за свою работу и работу обучающихся малого коллектива, результат выполнения заданий. – демонстрация контроля качества выполненной работы и ответственности; - доказательство ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - обоснование способностей к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	Наблюдение, мониторинг, экспертная оценка качества и сроков выполнения заданий проекта; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация самостоятельности при организации выполнения заданий на аудиторных и внеаудиторных занятиях, - демонстрация навыков планирования и прогнозирования собственной деятельности при подготовке к занятиям.	Наблюдение, мониторинг, экспертная оценка планирования выполнения практических работ; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины, контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.
ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- демонстрация аналитических способностей и эрудиции в области содержания образования учебной дисциплины; - доказательство способности ориентироваться в современных архитектурах ЭВМ.	Экспертная оценка выступлений учащихся, анализ и интерпретация результатов анализа критичности мышления, гибкости метода и мобильности знаний обучающихся.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируем ой компетенции (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
1.	Раздел 1 Представление информации в вычислительных системах	ОК 1-4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.9	Вопросы для экзамена. Практические задания. Тесты.
2.	Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (вс)	ОК 5-6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.9	Вопросы для экзамена. Практические задания. Комплект типовых заданий для текущих опросов, тесты.
3.	Раздел 3 Вычислительные системы	ОК 6-9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.9	Вопросы для экзамена. Практические задания. Комплект типовых заданий для текущих опросов, тесты.
4.	Зачет/ экзамен	ОК 1-9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.9	Вопросы к экзамену.

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Экзамен

- типовые вопросы (задания)

Вопросы к экзамену

1. История развития вычислительных средств.
2. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.
3. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
4. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

6. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.
7. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.
8. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.
9. Кодирование информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др.
10. Кодирование графической информации.
11. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации.
12. Кодирование видеoinформации. Стандарт MPEG.
13. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.
14. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры.
15. Логические узлы ЭВМ и их классификация.
16. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.
17. Понятие архитектуры и структуры компьютера.
18. Принципы (архитектура) фон Неймана.
19. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.
20. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
21. Структура процессора.
22. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.
23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.
24. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.
25. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд.
26. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW.
27. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация.
28. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.
29. Организация работы и функционирование процессора.
30. Иерархическая структура памяти.
31. Основная память ЭВМ.
32. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.
33. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика.
34. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти.
35. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.
36. Динамическая память. Принцип работы.

37. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации.
38. Модификации динамической оперативной памяти.
39. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять.
40. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации
41. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами.
42. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами.
43. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной.
44. Системная плата: архитектура и основные разъемы.
45. Классификация интерфейсов. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики.
46. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI.
47. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI.
48. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты.
49. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов.
50. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов.
51. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).
52. Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086.
53. Основные понятия защищенного режима.
54. Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода.
55. Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров.
56. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
57. Процессоры нетрадиционной архитектуры.
58. Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах.
59. ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных.
60. Ассоциативные системы. Матричные системы.
61. Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.
62. Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов.
63. Система ввода/вывода.
64. Архитектура ЭВМ: основные понятия и определения.
65. Проведите аналогию между архитектурой ЭВМ и обыденным понятием

архитектуры.

66. Понятие "архитектура ЭВМ".

67. Семейство ЭВМ. Примеры.

68. Принцип программной совместимости.

69. Понятие "внутреннее устройство ЭВМ".

70. Основные принципы фон-неймановской архитектуры: их содержание.

71. Триггеры как элементы памяти ЭВМ: основные типы и их условно-графическое обозначение.

72. Контроллер внешнего устройства.

73. Основные узлы ЭВМ.

74. Роль счетчика команд в архитектуре ЭВМ.

75. Понятие магистраль (шина).

76. Преимущества магистральной структуры ЭВМ.

77. Роль контроллера внешнего устройства в процессе обмена информацией.

78. Видеопамять и её роль в функционировании ЭВМ.

79. Кэш-память: назначение, принцип действия.

80. Режим прямого доступа к памяти.

81. Арифметические основы ЭВМ. Представление чисел, целых и дробных, в различных системах счисления.

82. Основные этапы выполнения машинной команды.

Критерии оценки:

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми

знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине;

6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

6.2.2.1 Тесты (типовые задания)

1. Процессор это:

- Устройство для вывода информации на бумагу
- Устройство обработки информации
- Устройство для чтения информации с магнитного диска

2. CD-ROM - это:

- Устройство чтения информации с компакт-диска
- Устройство для записи информации на магнитный диск
- Устройство для долговременного хранения информации

3. Принтер - это:

- Устройство для вывода информации на бумагу
- Устройство для долговременного хранения информации
- Устройство для записи информации на магнитный диск

4. Магнитный диск - это:

- Устройство для вывода информации
- Устройство для долговременного хранения информации
- Устройство для записи информации на магнитный диск

5. Сканер - это:

- Многосредный компьютер
- Системная магистраль передачи данных
- Устройство ввода изображения с листа в компьютер

6. Какое устройство компьютера моделирует мышление человека?

- Оперативная память
- Процессор
- Монитор

7. Клавиатура - это:

- Устройство обработки информации
- Устройство для ввода информации
- Устройство для хранения информации

8. Монитор - это:

- Устройство обработки информации
 - Устройство для ввода информации
 - Устройство для вывода информации
9. Что служит для долговременного хранения информации?
- Оперативная память
 - Внешняя память
 - Процессор
10. С помощью какого устройства можно вывести информацию?
- Сканер
 - Процессор
 - Дисковод
11. Мышь - это:
- Устройство обработки информации
 - Устройство для хранения информации
 - Устройство ввода информации
13. Память - это:
- Устройство для записи информации на магнитный диск
 - Устройство для хранения информации
 - Устройство для обработки информации
14. Характеристиками оперативной памяти являются:
- Объем, скорость считывания, тактовая частота
 - Адресное пространство, тактовая частота, объем
 - Объем, время доступа
15. Плотность записи- это характеристика:
- Кэш-памяти
 - Оперативной памяти
 - Внешней памяти
16. Устройствами ввода информации являются:
- принтер
 - дисплей
 - клавиатура
 - мышь
 - световое перо
 - сканер
 - модем
 - микрофон
 - наушники
17. Устройствами вывода информации являются:
- принтер
 - дисплей
 - клавиатура
 - мышь
 - световое перо

- сканер
- модем
- микрофон
- наушники

18. Как называются устройства для подключения внешних устройств к шине:

- драйвера
- контроллеры
- слоты

19. Оперативная память

- при выключении вся информация стирается
- предназначена для длительного хранения данных
- используется для увеличения производительности ПК
- выключение ПК не приводит к потере данных,
- предназначена для хранения данных, которые используются в данный момент.

20. Контроллеры

- при выключении вся информация стирается
- предназначена для длительного хранения данных
- используется для увеличения производительности ПК
- выключение ПК не приводит к потере данных,
- предназначена для хранения данных, которые используются в данный момент.

21. Постоянная память

- при выключении вся информация стирается
- предназначена для длительного хранения данных
- используется для увеличения производительности ПК
- выключение ПК не приводит к потере данных, которые используются в данный момент.
- предназначена для хранения данных, которые используются в данный момент.

22. Современную организацию ЭВМ предложил:

- Норберт Винер
- Джон фон Нейман
- Чарльз Беббидж

23. Файл – это:

- поименованная совокупность байтов произвольной длины, находящаяся на носителе информации
- команда операционной системы, обеспечивающая работу с данными;
- программа, помещенная в память и готовая к исполнению;
- данные, размещенные в памяти и используемые какой-либо программой.

24. Компьютер может эксплуатироваться без:

- процессора
 - внутренней памяти
 - принтера
 - дисковой памяти.
25. "Любая информация в памяти компьютера состоит из и ...".
- нулей; единиц
 - слов; предложений
 - символов; знаков
 - символов; слов
 - цифр; букв
26. "Программа, хранящаяся во внешней памяти, после вызова на выполнение попадает в и обрабатывается".
- устройство ввода; процессором
 - процессор; регистрами процессора
 - процессор; процессором
 - оперативная память; процессором
 - файл; процессором
27. Информацию из оперативной памяти можно сохранить на внешнем запоминающем устройстве в виде:
- блока
 - каталога
 - директории
 - программы
 - файла
28. Перед отключением компьютера информацию можно сохранить
- в оперативной памяти
 - во внешней памяти
 - в регистрах процессора
29. Электронный блок, управляющий работой внешнего устройства, называется:
- адаптер (контроллер)
 - драйвер
 - регистр процессора
 - общая шина
 - интерфейс
30. Наименьшая адресуемая часть памяти компьютера:
- бит
 - файл
 - килобайт
 - байт
 - ячейка
31. Драйвер - это
- устройство длительного хранения информации

- программа, управляющая конкретным внешним устройством
 - устройство ввода
 - устройство, позволяющее подсоединить к компьютеру новое внешнее устройство
 - устройство вывода
32. Во время работы компьютера в оперативной памяти постоянно находится
- ядро операционной системы
 - прикладное программное обеспечение
 - система программирования
 - программа-архиватор
33. Какое количество информации может обработать за одну операцию 16-разрядный процессор?
- 16 байт
 - 16 Кбайт
 - 1/16 Кбайта
 - 2 байта
 - 160 бит
34. Приложение выгружается из памяти и прекращает свою работу, если
- запустить другое приложение
 - свернуть окно приложения
 - переключиться в другое окно
 - переместить окно приложения
 - закрыть окно приложения
35. Сколько двоичных цифр (бит) необходимо, чтобы закодировать одну школьную оценку?
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
36. На диске объемом 100 Мбайт подготовлена к выдаче на экран дисплея информация: 24 строки по 80 символов, эта информация занимает экран целиком. Какую часть диска она занимает? Укажите наиболее близкий ответ:
- 0,002%,
 - 2%,
 - 0,2%,
 - 0,01%.
37. Манипулятор типа Мышь - это
- устройство ввода графической информации;
 - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
 - устройство ввода управляющей информации;
 - устройство хранения данных с произвольным доступом.

38. Звуковая карта - это

- устройство ввода графической информации;
- устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
- устройство хранения данных с произвольным доступом;
- устройство вывода графической информации на бумажные носители;
- устройство ввода - вывода звуковой информации.

39. Один сменный CD-носитель способен хранить до

- 6 Мбайт информации;
- до 120 Мбайт информации;
- до 650 Мбайт информации.

40. Локальная сеть - это

- совокупность компьютеров, объединенных на основе кабельного соединения;
- совокупность компьютеров, объединенных на основе телефонных каналов связи;
- совокупность компьютеров, объединенных на основе спутниковой связи.

41. Контроллеры внешних устройств - это:

- устройство для приема и передачи информации по телефонным каналам;
- устройство передачи информации;
- способ обозначения сразу несколько имен файлов с помощью специальных символов;
- специализированный процессор для управления внешними устройствами;
- внешний носитель информации;
- участок дорожки магнитного диска;

42. Модем является техническим устройством для поддержки

- технологий баз данных;
- технологий программирования;
- телекоммуникационных технологий;
- офисных технологий.

43. Современные модемы позволяют передать за 1 секунду

- до 4 Кбит информации;
- до 29 Кбит информации;
- передача информации не входит в функции модема;
- до 56,8 Кбит информации.

44. Характеристикой производительности модема является

- скорость выполнения арифметических операций с плавающей точкой;
- скорость преобразования графической информации в двоичную форму;
- количество информации передаваемой за 1 секунду.

45. Модем - это

- устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;

- устройство хранения данных с произвольным доступом;
 - устройство ввода - вывода звуковой информации;
 - устройство для соединения компьютеров в локальную сеть;
 - устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть посредством средств связи.
46. Сетевая плата - это
- устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
 - устройство хранения данных с произвольным доступом;
 - устройство для соединения компьютеров в локальную сеть;
 - устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть;
 - устройство ввода управляющей информации.
47. Сканер - это
- устройство ввода графической информации;
 - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
 - устройство вывода графической информации на бумажные носители;
 - устройство хранения данных на лазерных дисках с доступом Read Only;
 - устройство ввода - вывода звуковой информации;
 - устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть.
48. Плоттер - это
- устройство ввода графической информации;
 - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
 - устройство хранения данных с произвольным доступом;
 - устройство вывода графической информации на бумажные носители;
 - устройство ввода управляющей информации.
49. Расположите типы принтеров по мере возрастания их производительности и качественных характеристик
- струйные принтеры 2
 - матричные принтеры 1
 - лазерные принтеры 3
50. Объем стандартно поставляемых в настоящее время флоппи-дисков составляет
- 360 Кбайт;
 - 720 Кбайт;
 - 1,2 Мбайта;
 - 1,44 Мбайта.
51. Флоппи - диски - это
- устройство ввода графической информации;
 - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
 - устройство хранения данных с произвольным доступом;
 - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации на бумажные носители.
52. Жесткий диск - это

- устройство ввода графической информации;
 - устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
 - устройство хранения данных с произвольным доступом;
 - устройство хранения данных на лазерных дисках с доступом Read Only;
 - устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть.
53. Какой из комплектов компьютера сможет обеспечить режим вывода графической информации 800х600 точек при 65 тыс. оттенков
- процессор 486 серии, монитор VGA, ОЗУ 8 Мбайт, видеопамять 2 Мбайт;
 - процессор 386 серии, монитор SVGA, ОЗУ 4 Мбайт, видеопамять 1 Мбайт;
 - процессор Pentium, монитор SVGA, ОЗУ 16 Мбайт, видеопамять 512 Кбайт.
54. Разрешающая способность и цветность монитора зависит от
- технических характеристик монитора;
 - объема оперативной памяти;
 - быстродействия процессора;
 - разрядности адресной шины;
 - объема видеопамяти.
55. Системная шина выполняет следующие функции:
- выполняет арифметические и логические операции;
 - управляет процессами передачи данных;
 - хранит активные программы и данные;
 - осуществляет преобразование переменного тока в постоянный ток низкого напряжения;
 - осуществляет передачу данных устройствам компьютера.
56. Символы в оперативной памяти представляются
- своими графическими образами;
 - своими числовыми кодами в двоичной форме;
 - своими числовыми кодами в десятичной форме.
57. С помощью одного байта можно представить
- произвольное целое число;
 - число от 0 до 255;
 - число от 0 до 28-1.
58. С помощью одного герца можно представить
- число от 0 до 15;
 - один произвольный символ;
 - числа 0 или 1;
 - герц не является единицей памяти.
59. С помощью одного бита можно представить
- число от 0 до 15;
 - один произвольный символ;

- числа 0 или 1;
 - бит не является единицей памяти.
60. Числа в оперативной памяти представляются
- своими графическими образами;
 - количеством бит, равным значению числа;
 - двумя бодами;
 - в двоичной форме;
 - в 16 - ричной форме.
61. Один Мегабайт - это
- 1024 Кбайта;
 - 1000 Кбайт;
 - 220 байта;
 - 223 бит.

Изучение данной дисциплины предполагает использование коллективных способов обучения, технологий личностно-ориентированного, проблемного, модульного и дифференцированного обучения. Для студентов, проявляющих повышенный интерес к изучению дисциплины, возможно применение технологий проектной деятельности и исследовательского обучения. В рамках изучения дисциплины имеют место также интерактивные формы обучения с применением информационных технологий. При выполнении самостоятельных работ студент должен продемонстрировать умение применять на практике полученные знания.

Из базы вопросов каждому студенту по каждой теме случайным образом составляется список из 20 вопросов. Время для ответов на вопросы теста – 40 мин. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за тест – 100.

описание шкалы оценивания

Тест оценивается по 5-бальной шкале. Работа оценивается по следующей системе: < 50% - оценка «Неудовлетворительно»; 50%-65% - оценка «Удовлетворительно»; 65%-85% - оценка «Хорошо»; 85%-100% - оценка «Отлично».

Для рейтингового контроля успеваемости используется программа электронного тестирования.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций

Для контроля знаний студентов разработаны практические задания, направленные на проверку сформированных умений. При решении практических заданий студент должен продемонстрировать умение использовать теоретический материал. Практические задания сформулированы таким образом, чтобы при их разрешении студент мог воспользоваться и теоретическими знаниями, для того чтобы с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем, осуществлять поддержку функционирования информационных систем, использовать методы и средства оценки характеристик вычислительных систем и сетей ЭВМ для решения задач числовой, символьной и распределительной обработки данных.

По дисциплине разработаны задания на самостоятельные работы, по итогам выполнения которых выставляется экспертная оценка, где анализируется качество и демонстрация выполненной работы, умение решать поставленные задачи.

Тестовые задания по учебной дисциплине содержат вопросы по теоретическим и практическим разделам курса и включают в себя вопросы следующих типов: выбор правильного ответа, установление правильной последовательности, сопоставление значений, ввод правильного ответа. Задания структурированы по соответствующим разделам учебной дисциплины.

7 ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В электронном виде используется интерактивные учебные материалы по практическим работам курса, что стимулирует академическую активность обучающихся.

В локальной сети БИФ КемГУ применяются интерактивные электронные обучающие системы для самостоятельной проработки материала и самоконтроля студента.

Используются проблемно-поисковая технология, основанная на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами явление, закон и т.д. (проблемные лекции, проблемные практические занятия) и тестовые технологии: используются при обобщении учебного материала, при его повторении и закреплении.

7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В БИФ КемГУ создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости создаются особые дополнительные условия обучения:

Для слабовидящих и слепых студентов:

- предоставляются учебно-методические материалы шрифтом Times New Roman 26;

- создаются условия для использования собственных увеличивающих устройств, специальных технических средств, диктофонов; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все письменные задания для данной категории студентов озвучиваются.

Для глухих и слабослышащих студентов:

- разрешается пользоваться специальными индивидуальными техническими средствами;

- используется разнообразный наглядный материал (схемы, таблицы, мультимедийные презентации);

- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все устные задания предоставляются в письменном виде.

Студентам с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата:

- предоставляются мультимедийные материалы по изучаемым дисциплинам;

- разрешается использование собственных компьютерных средств;

- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составители (Разработчики):

О.В. Дюбо, преподаватель