МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой Математики физики и информационных технологий

_____Таран В.Н.

«_23_» марта 2022

# Рабочая программа дисциплины (модуля)

## Б1.О.02.04.14 АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

| | |
|---|---|
| Кафедра: | Математики, физики и информационных технологий |
| Направление подготовки: | 09.03.03 Прикладная информатика |
| Направленность (профиль): | Проектирование программного обеспечения для бизнеса в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очно-заочная |
| Общая трудоемкость: | 144 часов/4 з.е. |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015г. № 207, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Прикладная информатика».

Руководитель основной профессиональной образовательной программы д.ф.-м.н., доцент _____Таран В.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры «МФиИТ»
Протокол № 6 от «21» марта 2022 года
Заведующий кафедрой д.ф.-м.н., доцент _____Таран В.Н.
(подпись)

д.т.н., доцент, заведующий кафедрой Информационных систем и технологий

ФГБОУ ВО «МГУТУ им.К.Г. Разумовского (ПКУ)» _____С.А. Красников
(подпись)

к.т.н. доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

_____М.В. Сартаков
(подпись)

5. Содержание учебной дисциплины (модуля) 6
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) 6
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами 7
5.3. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий 7
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ 8 6.1. План самостоятельной работы студентов 8 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов 9
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) 10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): 10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля): 13
10. Образовательные технологии: 13
11. Оценочные средства (ОС): 13
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями 16
13. Лист регистрации изменений 18

## 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями дисциплины являются изучение студентами теоретических основ построения и процессов функционирования вычислительных машин, способов эффективного применения современных технических средств инфокоммуникаций для решения задач профессиональной деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- получение представлений об архитектуре и процессах функционирования вычислительных машин и систем;
- приобретение знаний о физических основах средств компьютерной техники и систем передачи информации для разработки типовых проектных решений на различные инфокоммуникационные объекты;
- приобретение знаний о принципах работы устройств инфокоммуникационных технологий для разработки типовых проектных решений на различные инфокоммуникационные объекты.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

| | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная дисциплина (модуль): | Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.04.01 |
| Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частям ОП (дисциплинами (модулями), практиками): | Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с предыдущими дисциплинами:<br>«Программирование», которая изучалась в 1 семестре и «Вычислительные машины, системы и сети» которая изучалась на 2 семестре,<br>С последующими дисциплинами: «Операционные системы», «Моделирование систем».<br>Способствует формированию системы компетенций в области использования вычислительных машин и систем в профессиональной деятельности. |
| Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины (модуля): | Знание основ информатики и математики: общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы данных; основы защиты информации. |
| Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | «Моделирование систем», «Internet технологии», «Операционные системы» |

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: *ПК-6 способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования.*

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать**: *историю развития вычислительной техники; программную и аппаратную конфигурацию цифровых и аналоговых ЭВМ и периферийного оборудования; системное программное обеспечение (ОС); виДы процессоров, устройство многояДерных процессоров; устройства ввоДа и вывоДа Данных; основные понятия и определения;*
**Уметь**: *инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные среДства вычислительных и информационных систем; осуществлять отлаДку программ Для периферийного оборудования ЭВМ; осуществлять техническое оснащение рабочих мест;*
***ВлаДеть:*** *навыками настройки и налаДки программно-аппаратных комплексов; метоДами монтажа, регулировки основного оборудования компьютера; навыками подключение основных моДулей материнской платы; настройки операционной системы и его конфигурирования; навыками подключения периферийного оборудования; навыками установки и конфигурирования программных среДств Для тестирования и Диагностики способностью собирать Детальную информацию Для формализации требований пользователей заказчика.*

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс освоения учебной дисциплины «Архитектура вычислительных систем» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования - программе бакалавриата - по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-5, ОПК-2

| Код и описание компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; |
| ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; | **Знает:** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем |
| | **Умеет:** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем |
| | **Владеет:** навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |

## 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов / зачетных единиц | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-2 | 3-4 | 5 | 6-8 |
| **Аудиторные занятия (контактная работа)** | **68** | | | **68** | |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции | 34 | | | 34 | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | | |
| Семинары (С) | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | | | 34 | |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **40** | | | **40** | |
| В том числе: | | | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | | | |
| Расчетно-графические работы | | | | | |
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины | 40 | | | 40 | |
| **Контроль** | **36** | | | **36** | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | | | | экзамен | |
| Общая трудоемкость *часы* | **144** | | | **144** | |
| *зачетные еДиницы* | **4** | | | **4** | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов / зачетных единиц | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-2 | 3-4 | 5 | 6-8 |
| **Аудиторные занятия (контактная работа)** | **8** | | | **8** | |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции | 2 | | | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | | |
| Семинары (С) | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 6 | | | 6 | |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **127** | | | **127** | |
| В том числе: | | | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | | | |
| Расчетно-графические работы | | | | | |
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины | 127 | | | 127 | |
| **Контроль** | **9** | | | **9** | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | | | | экзамен | |
| Общая трудоемкость *часы* | **144** | | | **144** | |
| *зачетные еДиницы* | | | | | |

## 5. Содержание учебной дисциплины (модуля)

### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение.

**Очно-заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов / зачетных единиц** | **Семестры** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Аудиторные занятия (контактная работа)** | **20** | **20** | | | |
| В том числе: | - | - | | - | - |
| Лекции | 8 | 8 | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 12 | 12 | | | |
| Семинары (С) | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **120** | **120** | | | |
| В том числе: | - | - | | - | - |
| Курсовой проект (работа) | | | | | |
| Расчетно-графические работы | | | | | |
| Реферат (при наличии) | | | | | |
| *Другие виДы самостоятельной работы* | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации (*зачет, экзамен*) | **диф.зачет, 4** | **дифзач. 4** | | | |
| Общая трудоемкость часы<br>зачетные единицы | **144** | **144** | | | |
| | 4 | 4 | | | |

Тема 2. Организация компьютерных систем.

Тема 3. Цифровой логический уровень.

Тема 3. Уровень микроархитектуры.

Тема 4. Уровень архитектуры набора команд.

Тема 5. Уровень операционной системы.

Тема 6. Уровень ассемблера.

Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры.

### 5.2. **Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | «Вычислительные машины, системы и сети» | тема 1 | тема 2 | | |
| 2. | «Моделирование систем» | | | тема 3 | |
| 3 | «Операционные системы», | | | | тема 5 |

### 5.3. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий

**Очная форма обучения**

| Наименование темы | Виды занятий в часах | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | СРС | Всего |
| Тема 1. Введение. | 4 | | | 5 | 9 |
| Тема 2. Организация компьютерных систем. | 4 | | 4 | 5 | 13 |
| Тема 3. Цифровой логический уровень.. | 4 | | 4 | 5 | 13 |
| Тема 4. Уровень микроархитектуры. | 4 | | 4 | 5 | 13 |
| Тема 5. Уровень архитектуры набора команд. | 4 | | 4 | 5 | 13 |
| Тема 6. Уровень операционной системы. | 4 | | 6 | 5 | 15 |
| Тема 7. Уровень ассемблера. | 4 | | 6 | 5 | 15 |
| Тема 8. Параллельные компьютерные архитектуры | 6 | | 6 | 5 | 17 |
| Контроль | | | | | 36 |
| **Итог** | **34** | | **34** | **40** | **144** |

**Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения**

| № | Наименование разделов (тем), *в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии* | | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|
| 1. | | Тема 1. Введение. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |
| | | Тема 2. Организация компьютерных систем. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |
| | | Тема 3. Цифровой логический уровень.. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |
| 2. | | Тема 4. Уровень микроархитектуры. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |
| | | Тема 5. Уровень архитектуры набора команд. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |
| | | Тема 6. Уровень операционной системы. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | анализ ситуаций |
| 3. | | Тема 7. Уровень ассемблера. | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |
| | | Тема 8. Параллельные компьютерные архитектуры | Интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций |

## 6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

| Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ) | Трудоемкость (час.) | Оценочные средства | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 2. Организация компьютерных систем. | 4 | Отчет по лабораторной работе; отчет по практической работе; опрос (демонстраци я манипуляций на компьютере) | ПК-6 |
| Тема 3. Цифровой логический уровень.. | 4 | | |
| Тема 4. Уровень микроархитектуры. | 4 | | |
| Тема 5. Уровень архитектуры набора команд. | 4 | | |
| Тема 6. Уровень операционной системы. | 6 | | |
| Тема 7. Уровень ассемблера. | 6 | | |
| Тема 8. Параллельные компьютерные архитектуры | 6 | | |

## 6.1. План самостоятельной работы студентов

| № п/п | Тема | Вид самостоятельной работы | Задание | Количество часов |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Тема 1. Введение. Тема 2. Организация компьютерных систем. Тема 3. Цифровой логический уровень. Тема 3. Уровень микроархитектуры. Тема 4. Уровень архитектуры набора команд. Тема 5. Уровень операционной | Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям; составление отчетов по практической и лабораторной работе; самостоятельное изучение раздела дисциплины. | Подготовка к лекционному материалу - подготовить ответы на контрольные вопросы к лекциям; подготовка к лаб. работам подготовка отчета по лабораторной работе. | 40 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | системы.<br>Тема 6. Уровень ассемблера.<br>Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры. | | | |

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важной составляющей в изучении дисциплины и состоит из следующих видов деятельности:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе дополнительное изучение материалов лекций;
- подготовка к лабораторным и практическим работам - изучение (освоение) теоретической части к выполнению работы;
- создание отчета по выполненной в аудитории лабораторной и практической работе;
- подготовка к защите этих работ по контрольным вопросам (контрольные вопросы к лабораторным работам находятся в конце каждой работы).

Самостоятельная работа над теоретическим материалом направлена на изучение основных понятий и принципов организации вычислительных машин и систем, вычислительных сетей. К этой деятельности относятся подготовка и выполнение лабораторных и практических работ. Лабораторные и практические работы выполняются в процессе изучения курса. Эти работы помогут сформировать умения и навыки самостоятельного проектирования вычислительных сетей, необходимые для будущей профессиональной деятельности выпускника. Электронные методические материалы для самостоятельной работы студентов размещены в облачных технологиях Google disk.

**Методические указания по подготовке к материалам лекций**

Освоить теоретический материал, найти ответы на представленные вопросы, используя конспекты лекций и предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по представленным вопросам.

в виде текстового файла *О Отчет.doc);*

*(лабораторные работы размещены в облачных технологиях Google disk)*

Типовая структура лабораторной/практической работы

1. Цель и задачи лабораторной работы
2. Результаты проведенной работы
3. Заключение по лабораторной работе.
4. Отчет проведенной работы в виде скриншотов

Польный комплект лабораторных/практических работ размещен в облачных технологиях Google disk и студенты имеют возможность узнать содержание и требования ко всем работам заранее. В ходе лабораторной/практической работы необходимо выполнить манипуляции на компьютере и ответить на контрольные вопросы к лабораторным/практическим работам.

При подготовке к лабораторным/практическим занятиям студент должен придерживаться следующей технологии:

но изучить основные вопросы темы и план лабораторной/практической работы, определить

- _____ внимательно место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- _____ найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе;
- _____ после ознакомления с теоретическим материалом продумать развернутые ответы на контрольные вопросы, которые находятся в конце каждой работы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы.

## 7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены в учебном плане

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

***а) основная литература:***


1. Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. высш. проф. образования / А.И.Гусева, В.С.Киреев. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 288 с. - (Бакалавриат).
2. Мелехин, В.Ф. Вычислительные системы и сети [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.Ф. Мелехин, Е.Г. Павловский. - М. : Академия, 2015. - 208 с. : ил. - (Бакалавриат).
3. Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами: учебное пособие: в 4-х ч. / В.А. Немтинов, С.В. Карпушкин, В.Г. Мокрозуб и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - Ч. 4. - 160 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1241-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963


***б) дополнительная литература:***


1. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. [Электронный ресурс] / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2014. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65928 — Загл. с экрана.
2. Ромель, А.П. Windows 10. Все об использовании и настройках. Самоучитель. [Электронный ресурс] / А.П. Ромель, М.А. Финкова, М.Д. Матвеев. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90229 — Загл. с экрана.
3. Горнец, Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы : учебник для ВПО / Н.Н. Горнец, А.Г. Рощин. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 240 с. - (Бакалавриат).
4. Современные информационные технологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Научный консультант, 2015. — 190 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73973 — Загл. с экрана.


***в) программное обеспечение***

*Перечень лицензионного и свобоДно распространяемого учебного программного обеспечения*

| Наименование программного обеспечения | Назначение |
|---|---|
| Windows XP/7 | Многозадачная операционная система компании |

В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение** |
|---|---|
| | Microsoft |
| Adobe Reader/ Foxit Reader | Программа для просмотра электронных документов |
| Internet Explorer/ Google Chrome | Браузер |
| Kaspersky Antivirus | Средство антивирусной защиты |
| Microsoft Office Excel | Программное обеспечение для работы с электронными документами |
| Microsoft Office Word | Текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов |
| MS Office Power Point | Программа подготовки и просмотра презентаций |

***г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы*** *ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

- «Znanium.com». Действующая ЭБС: ООО «ЗНАНИУМ» Договор №0373100036518000004 от 26.07.2018г. до 30.09.2019г. http://znanium.com/
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»» Действующая ЭБС: ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» Договор № РТ-023/18 от 30.03.2018г. до 02.04.2019 г. http://rucont.ru/
- СПС «Консультант Плюс» В 2018г. в Отделе библиотеки института Экономики и права имеется доступ к СПС «Консультант Плюс»
- Портал «Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности МГУТУ» Официальный сайт Университета http://obp.mgutm.ru

*Перечень информационно-справочных систем*

| Наименование программного обеспечения | Назначение |
|---|---|
| Гарант | Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн. документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов |
| Консультант+ | Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила. |

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

- Лекционный зал, оборудованный рабочими местами для студентов и рабочим местом для преподавателя, оснащенный современной электронновычислительной техникой (компьютер, проектор, экран);
- Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, оборудованный рабочими местами для студентов и рабочим местом для преподавателя, оснащенный современной электронно-вычислительной техникой (компьютеры, соединенные в локальную вычислительную сеть с необходимым программным

обеспечением).

## 10. Образовательные технологии:

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе как традиционных, так и нетрадиционных форм обучения, в том числе и интерактивных форм проведения занятий.

Основными образовательными технологиями, используемыми в процессе обучения по данной дисциплине, являются:

- технологии активного и интерактивного обучения - интерактивные лекции, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видео презентаций, индивидуальная работа и работа в малых группах;
- технологии проблемного обучения - практические задания и вопросы проблемного характера

## 11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля - тестирование.

11.2. Оценочные средства текущего контроля - собеседование по вопросам к лабораторным работам, отчет по лабораторным/практическим работам.

Оценочные средства для промежуточной аттестации - экзаменационные билеты.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме.

| **Код компетенции** | **Содержание компетенции (части компетенции)** | **Результаты обучения** | **Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы** |
|---|---|---|---|
| ПК-6 | способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика | **Знать:** принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; основные разновидности программных систем и аппаратных комплексов, используемых для создания информационных и автоматизированных систем; технические характеристики, назначение, и правила эксплуатации средств вычислительной техники. | Этап формирования знаний |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **Уметь:** инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; осуществлять техническое оснащение рабочих мест, разрабатывать оперативные планы работы; организовывать верификацию, тестирование и проверку стабильности программного обеспечения. | Этап формирования умений |
| | | **Владеть:** способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика; навыками установки и конфигурирования программных средств для тестирования и диагностики неисправностей сети и соединения с Интернетом; разработки и оформления технической документации; конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; разработки полного комплекта проектных документов. | Этап формирования навыков и получения опыта |

**Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:**

*Полный комплект материалов для проведения текущего и промежуточного контроля знаний и шкалы оценивания компетенций находятся в приложении к рабочей программе (в ОС)*

| № п\ п | Вид контроля | Контролируемые темы (разделы) | Компетенции, компоненты которых контролируются |
|---|---|---|---|
| | **1С. обеседование** *(опрос по лекциям, контрольным вопросам к лабораторным/практическим работам)* **-** фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в | Тема 1. Введение.<br>Тема 2. Организация компьютерных систем.<br>Тема 3. Цифровой логический уровень.<br>Тема 3. Уровень микроархитектуры.<br>Тема 4. Уровень архитектуры набора команд.<br>Тема 5. Уровень операционной системы. | ПК-6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | устной форме | Тема 6. Уровень ассемблера.<br>Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры. Подготовить устные ответы на вопросы к лабораторным работам.<br>См. контрольные вопросы к лабораторным работам в приложении к рабочей программе (ОС) | |
| | **2О. т чет по лабораторным/практически м работам -** форма контроля, предусматривающая изложение и анализ знаниевых компонентов, методик исследования, этапов и результатов осуществления действий и операций по теме работе, представление и обоснование выводов по работе, факторный анализ результатов, формулирование предложений, ответы на вопросы преподавателя по теме работы. Отчет по лабораторной/ практической работе представляется ведущему преподавателю. Отчет представляет собой наглядную демонстрацию умений и владений знаниями на компьютере, направленный на проверку уровня практических знаний, их соответствия нормам и стандартам. | Представить оформленный отчет по результатам выполнения лабораторных/практических работ (согласно типовой структуре лабораторной/практической работы); объяснить знаниевые компоненты, этапы и результаты осуществления действий и операций по теме работы; продемонстрировать манипуляции на компьютере (представить скриншот в виде текстового файла *0m4em.doc);*<br>*(лабораторные/ практические работы размещены в облачных технологиях Google disk)*<br><br>**Типовая структура лабораторной/ практической работы**<br>1. Цель и задачи лабораторной работы<br>2. Результаты проведенной работы<br>3. Заключение по работе.<br>4. Отчет проведенной работы в виде скриншотов | ПК-6 |
| | **Вопросы к экзамену -** вопросы для подготовки к промежуточной аттестации в виде устного ответа на вопрос | См. вопросы к экзамену (представлены в приложении к рабочей программе ОС) | ПК-6 |

Тесты

Тема 1. Архитектура ЭВМ Джона фон Неймана. Цифровой логический уровень. Вентильные схемы логических операций.

1. Компьютер - это:
   а) устройство для работы с текстами;
   б) электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
   в) устройство для хранения информации любого вида;
   г) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;
2. Какое устройство в компьютере служит для обработки информации?
   а) манипулятор "мышь"
   б) процессор
   в) клавиатура
   г) оперативная память
3. Скорость работы компьютера зависит от:
   а) тактовой частоты обработки информации в процессоре;
   б) наличия или отсутствия подключенного принтера;
   в) объема внешнего запоминающего устройства;

г) объема обрабатываемой информации.

4. Тактовая частота процессора - это:

а) число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени;

б) число вырабатываемых за одну секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера;

в) число возможных обращений процессора к операционной памяти в единицу времени;

г) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.

5. Укажите наиболее полный перечень основных устройств:

а) микропроцессор, сопроцессор, монитор;

б) центральный процессор, оперативная память, устройства ввода/вывода;

в) монитор, винчестер, принтер;

г) АЛУ, УУ, сопроцессор;

6. Магистрально-модульный принцип архитектуры современных персональных компьютеров подразумевает такую логи

а) каждое устройство связывается с другими напрямую;

б) каждое устройство связывается с другими напрямую, а также через одну центральную магистраль;

в) все они связываются друг с другом через магистраль, включающую в себя шины данных, адреса и управления;

г) связываются друг с другом в определенной фиксированной последовательности (кольцом);

7. Назовите устройства, входящие в состав процессора:

а) оперативное запоминающее устройство, принтер;

б) арифметико-логическое устройство, устройство управления;

в) кэш-память, видеопамять;

г) сканер, ПЗУ;

8. Процессор обрабатывает информацию:

а) в десятичной системе счисления

б) в двоичном коде

в) в текстовом виде

9. Структура компьютера - это:

а) Комплекс электронных средств, осуществляющих обработку информации

б) некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимосвязи входящих в неё компонентов

в) комплекс программных и аппаратных средств

10. Микропроцессор предназначен для:

а) Управления работой компьютера и обработки данных

б) ввода информации в ПК и вывода ее на принтер

в) обработки текстовых данных

11. Формирует и подает во все блоки определенные сигналы управления -это:

а) устройство управления

б) Микропроцессорная память

в) Арифметико- логическое устройство

12. Команды и данные хранятся в одной и той же памяти и внешне в памяти неразличимы - называется принципом ... па

13. Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек, причем процессору в произвольный момент доступ

14. Все вычисления, предусмотренные алгоритмом решения задачи, должны быть представлены в виде программы, состо

15. Согласно этому принципу, вся информация, как данные, так и команды, кодируются двоичными цифрами 0 и 1. Этоп

16. Важнейшая часть ПК, содержащая его основные электронные компоненты.?

а) Шина

б) Чипсет

в) Видеокарта

г) Системная плата

17. Шина ввода-вывода

а) Связаны с определенными участками процессора и позволяют записывать и читать данные из оперативной памяти

б) Эти шины питают электричеством различные, подключенные к ним устройства

в) Позволяет процессору взаимодействовать с периферийными устройствами

г) Предназначена для передачи информации между процессором и основной памятью

18. Устройство, выполняющее одну из логических операций, называется. элементом
19. Как называют логическую операцию "И"?
20. Как называют логическую операцию "ИЛИ"?
21. Что используют для уплотнения каналов связи?
22. Устройство, реализующее одну из логических операций, называется .
23. Назовите устройство, которое способно запоминать цифровую информацию?
24. Каким кодом осуществляется выбор входа поего номеру мультиплексор?
25. С помощью чегов вычислительные устройства могут быть реализованы различные логические функции?
26. Назовите три элементарных логических элементов
27. Материальный носитель информации об электромагнитных процессах, происходящих в электрической цепи, в качест
28. Кратковременное отклонение напряжение (тока) от некоторого начального уровня (в частном случае нулевого) назыв
29. Квантованный по уровню и дискретный по времени называется. сигнал
30. величина сигнала, которого меняется с течением времени называется . сигнал
31. Сигнал описываетсянепрерывнойфункцией без разрывов, называется . сигнал
32. Единственный сигнал, который, проходя через линейную электрическую цепь, не искажается по форме, меняя лишь а
33. Величина максимального импульсного отклонения напряжения от начального уровня
34. Интервал времени от момента появления сигнала до момента его окончания называется. импульса
35. Импульссчитается. , если напряжение (ток) при его формировании увеличивается
36. Импульссчитается. , если напряжение (ток) при его формировании уменьшается
37. Разность начальных фаз двух синусоидальных сигналов одинаковой частотыназывается. сдвигом
38. Элемент на транзисторах, который может находиться в одном из двух устойчивых состояний (0 и 1) - называется .
39. Любой .можно создатьиз трех основных логических элементов: И, ИЛИ, НЕ.
40. Память, основанная на триггерах, называется . память
41. Триггер может служить ячейкой памяти, хранящейодин. информации
42. Электронная “кнопка” вцепи питания, которая нажимается не пальцем, а электрическим сигналом, например отконт
43. Принцип . памяти следующий: система металл-диэлектрик-полупроводник способнаработатькак конденсатор.
44. Как известно, . способен некоторое время “держать” на себе электрический заряд

Тема 2. Совместимость центрального процессора с материнской платой.

45. Структурно .можно представить как совокупность ячеек, разделенных на разряды для хранения в каждом из нихби
46. Всеячейки памяти пронумерованы. Номер ячейки называется ее .
47. Минимальная единица измерения информации, которая представляет собой двоичный знак двоичного алфавита
48. Единица количества информации вСИ, представляющая собой восьмиразрядный двоичный код
49. Числовая характеристика сигнала, не зависящая от его формы и содержания, и характеризующая неопределенность, к
50. Преобразование информации из одной формы представления в другую называют.
51. Средством . служит таблица соответствия знаковых систем, которая устанавливает взаимно-однозначное соответств
52. Операция преобразования знаков илигруппзнаков одной знаковой системы в знаки или группы знаков другой знаков
53. Информация в компьютере представлена в . коде
54. Каждая цифра машинного двоичного кода несет количество информации, равное одному .

55. Знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам спомощью символов некоторого алфав
56. Раздел математической логики, вкотором изучаются логические операции над высказываниями называется .
57. Конъюнкция двух логических высказываний истинна тогда и только тогда, когда оба высказываний .
58. Дизъюнкция двух логических переменных ложна тогда и только тогда, когда оба высказывания .
59. Инверсиялогической переменной истинна, если переменная .
60. Логический элемент, который принимает одни двоичные значения и выдает другие в зависимости от своей реализаци
61. Набор логических элементов, широко используются в арифметико-логических устройствах (АЛУ) процессора и выпо
62. Логический элемент способен хранить один двоичный разряд, за счет того, что может находиться в двух устойчивых
63. В основном ... используется в регистрах процессора

Тема 3. Статическая и динамическая память. Триггер на физическом уровне. Совместимость оперативной памяти с материнской

64. Объем оперативной памяти определяет:
   а) какой объем информации может храниться на жестком диске .
   б) какой объем информации может обрабатываться без обращений к жесткому диску.
   в) какой объем информации можно вывести на печать.
65. Постоянное запоминающее устройство служит для:
   а) сохранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;
   б) хранения программы пользователя во время работы;
   в) записи особо ценных прикладных программ;
   г) хранения постоянно используемых программ;
66. Во время исполнения прикладная программа хранится:
   а) в видеопамяти;
   б) в процессоре;
   в) в оперативной памяти;
   г) на жестком диске;
67. Функциональные возможности машины можно разделить на:
   а) дискретные и независимые
   б) аппаратные и программные
   в) Эффективные и неэффективные
   г) основные и дополнительные.
68. Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:
   а) дисковод;
   б) оперативную память;
   в) мышь;
   г) принтер;
69. Для долговременного хранения информации служит:
   а) оперативная память;
   б) процессор;
   в) внешний носитель;
   г) дисковод;
70. Процесс хранения информации на внешних носителях принципиально отличается от процесса хранения информации
   а) тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера;
   б) объемом хранимой информации;
   в) различной скоростью доступа к хранимой информации;
   г) способами доступа к хранимой информации.
71. При отключении компьютера информация:
   а) исчезает из оперативной памяти;

б) исчезает из постоянного запоминающего устройства;
в) стирается на «жестком диске»;
г) стирается на магнитном диске;

72. Из какого списка устройств можно составить работающий персональный компьютер?
а) процессор, монитор, клавиатура.
б) процессор, оперативная память, монитор, клавиатура.
в) винчестер, монитор, мышь.

73. К внешней памяти не относятся:
а) ОЗУ
б) ПЗУ
в) Жесткий диск
г) Кэш-память

74. ПЗУ служит для:
а) для хранения и считывания информации
б) для долговременного хранения информации
в) для хранения постоянной программной информации

75. Триггер - это устройство для ... цифровой информации
76. Регистр - это упорядоченная последовательность ...
77. Двуустойчивых состояния триггера .
78. Назовите недостающий вид регистров: параллельный, последовательный.
79. Регистр, в котором осуществляется сдвиг числа называется регистром .

Тема 4. Установка ОС. Диагностика комплектующих ЭВМ. Язык программирования Assembler. Арифметические команды в Asse

80. Наилучшая температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утилитой «FurMark» составляет ...
81. Нежелательная температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утилитой «FurMark» составляет ...
82. Для тестирования работы какого устройства используется утилита «HDTune»?
83. Нажатие какой клавиши позволит загрузиться в безопасном режиме?
84. Для каких целей используетсяутилита BlueScreenView?

85. Первым пунктом в рекомендуемом порядке сборки компьютера является ...
86. С чего рекомендуется выполнять диагностику компьютера?
87. Назовите способ сброски BIOS, при этом сбрасываются не только настройки BIOS, что можно сделать через меню Se
88. Назовите главный признак сброса BIOS.
89. По типу приёма и выдачи информации различают типы регистров:
а) Сдвиговые регистры, параллельные регистры
б) Сегментные регистры, управляющие регистры
в) Индексные регистры, флаговые регистры
г) Все варианты верны

90. Ячейка памяти внутри CPU, в каждой из которых можно хранить одно число, называется ...
91. Регистры ... — служат для хранения промежуточных вычислений
92. Регистр AX называется .
93. Регистр BX называется .
94. Регистр CX называется .
95. Регистр DX называется ...
96. Регистр CS называется .
97. Регистр BP называется .
98. Регистр SP называется .
99. Регистр SI называется .
100. Команда для сложения двух чисел называется .
101. команда для вычитания одного числа из другого называется .
102. Инкремент в ассемблере называется .
103. Декремент в ассемблере называется .

104. Команда для изменения знака операнда называется .
105. Команда умножения чисел без знака называется .
106. Команда умножения чисел со знаком называется .
107. Команда деления чисел без знака называется .
108. Команда деления чисел со знаком называется .
109. Ничего не делающая команда называется .

Вопросы для самоподготовки

Тема 1. Архитектура ЭВМ Джона фон Неймана. Цифровой логический уровень. Тема 2. Вентильные схемы логических операций

1. Опишите электронную схему логической операции И
2. Опишите электронную схему логической операции ИЛИ
3. Опишите электронную схему логической операции НЕ
4. Приведите принципы построения электронных схем логических операций
5. Опишите схему одноразрядного полусумматора.
6. Опишите схему одноразрядного полного сумматора
7. Опишите схему многоразрядного сумматора и АЛУ
8. Приведите принципы построения полусумматора, сумматора
9. Материальный носитель информации об электромагнитных процессах, происходящих в электрической цепи, в качест
10. Кратковременное отклонение напряжение (тока) от некоторого начального уровня (в частном случае нулевого) назыв

Тема 2. Совместимость центрального процессора с материнской платой.

1. Расскажите про тактовую частоту процессора
2. Укажите наиболее полный перечень основных устройств:
3. Опишите магистрально-модульный принцип архитектуры современных персональных компьютеров
4. Назовите устройства, входящие в состав процессора:
5. Вкаком виде процессор обрабатывает информацию?
6. Определите к какому принципу фон-Неймана относится «Команды и данные хранятся в одной и тойже памяти ивне
7. Расскажите про чипсет
8. Приведите основные характеристики процессора
9. Приведите основные характеристики материнской платы
10. Определите основные критерии совместимости материнской платы и процессора

Тема 3. Статическая и динамическая память. Триггер на физическом уровне. Совместимость оперативной памяти с материнской

1. Раскройте форм фактор поддерживаемой памяти
2. Определите тип поддерживаемой памяти
3. Определите количество каналов памяти
4. Определите максимальную частоту памяти (JEDEC/без разгона)
5. Каким образом определить тип, частоту, пропускную способность, количество каналов и
6. максимальный объем операт Рассчитайте какого типаи какой частоты необходимо подобрать
8. Определите потребляемую мощность двух модулей оперативной памяти, если известно потребляемое напряжение од
9. Расскажите про регистровую память
10 Расскажите про тайминги

Тема 4. Установка ОС. Диагностика комплектующих ЭВМ. Язык программирования Assembler. Арифметические команды в Asse

1. Назовите главный признак сброса BIOS.
2. При каком напряжении батареи на материнской плате необходимо производить ее замену?
3. Назовите основное правило проверки блока питания.
4. Наилучшая температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утилитой «FurMark» составляет ...
5. Приведите команды передачи управления в Assembler
6. Приведите работу с файлами в Assembler
7. Приведите основные директивы ассемблера
8. Ячейка памяти внутри CPU, в каждой из которых можно хранить одно число, называется ...
9. Команда для сложения двух чисел называется ...
10. Команда для вычитания одного числа из другого называется .

Вопросы к устному опросу

Тема 1. Архитектура ЭВМ Джона фон Неймана. Цифровой логический уровень. Тема 2. Вентильные схемы логических операций

1. Расскажите историю развития вычислительных машин
2. Расскажите про поколения ЭВМ
3. Приведите обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ
4. Расскажите о понятии архитектуры ЭВМ
5. Приведите обзор основных компонентов современной ЭВМ
6. Раскройте архитектуру Фон Неймана. CISC. RISC
7. Приведите принципы фон Неймана
8. Расскажите про логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликации
9. Расскажите про предикаты
10. Расскажите про метод резолюции

Тема 2. Совместимость центрального процессора с материнской платой.

1. Выявите стандартные и распространенные форм-факторы материнской платы
2. Расскажите про сокет материнской платы
3. Расскажите про чипсет материнской платы
4. Расскажите про совместимые ядра процессоров
5. Рассчитайте мощность блока питания, необходимого для компьютера Intel Core i3-10105F, 4x3.7 ГГц, 16 ГБ DDR4 (8G
6. Расскажите про ядра процессоров
7. Определите максимальное число потоков
8. Расскажите про объем кэша
9. Определите базовая частота процессора
10. Определите тепловыделение (TDP) процессора

Тема 3. Статическая и динамическая память. Триггер на физическом уровне. Совместимость оперативной памяти с материнской

1. Расскажите про энергозависимую и энергонезависимую память
2. Определите базовые элементы статической и динамической памяти
3. Расскажите про архитектуру памяти
4. Расскажите про взаимодействие с внешними устройствами ввода/ вывода
5. Расскажите про режимы адресации, регистры, машинные команды
6. Расскажите про различные типы внутренних данных
7. Расскажите про архитектуру памяти, взаимодействие с внешними устройствами ввода/ вывода
8. Определите режимы адресации, регистры, машинные команды
9. Приведите различные типы внутренних данных
10. Расскажите про обработчики прерываний и исключительных состояний

Тема 4. Установка ОС. Диагностика комплектующих ЭВМ. Язык программирования Assembler. Арифметические команды в Asse

1. Приведите арифметические команды Assembler

2. Приведите команды пересылки и преобразования данных
3. Приведите команды десятичной арифметик
4. Расскажите про пересылку данных в Assembler
5. Нежелательная температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утилитой «FurMark» составляет ...
6. Для тестирования работы какого устройства используется утилита «HDTune»?
7. Для каких целей используетсяутилита BlueScreenView?
8. С чего рекомендуется выполнять диагностику компьютера?
9. Обязательное действие, которое необходимо совершить до чистки компьютера
10. Назовите однуиз частых причин перегрева процессора и сбоев ПК

Задания к лабораторной работе №1. Логические операции. Логические законы.
Упростить выражение. Проверить результат с помощью таблицы истинности.

1. y=x1 И (1 ИЛИx2)Иx1 ИЛИx2
2. y=x1 И (1 ИЛИ x2) И НЕ(x1 ИЛИ x2)
3. y=НЕ(x1 И (1 ИЛИ x2)) И НЕ(x1 ИЛИ x2)
4. y=НЕx1 ИЛИx1 И(НЕx2Иx2)
5. y=НЕ(x1 ИЛИ x2 ИЛИ НЕ(x1 И x2))

Задания к лабораторной работе №2. Логические операции на физическом уровне.

1. Собрать логический элемент Ина макетной плате;
2. Собрать логический элемент ИЛИ на макетной плате;
3. Собрать логический элемент НЕ на макетной плате.

Задания к лабораторной работе №3. Подбор материнской платы и процессора

1. Подберите материнскую плату для процессора AMD Ryzen 5 5600X OEM;
2. Подберите материнскую плату для процессора Intel Core i3-10105 OEM
3. Подберите процессора для материнской платы Esonic G41CPL3
4. Подберите процессора для материнской платы GIGABYTE B550 AORUS ELITE V2

Задания к лабораторной работе №4. Построение триггера на макетной плате.

1. Собрать RS триггер (без управления кнопками) на макетной плате;
2. Собрать RS триггер кнопочным управлением на макетной плате.

Задания к лабораторной работе №5. Подбор комплектующих ЭВМ. Сборка ЭВМ.

1. Определите потребляемую мощность SSD диска, если известно потребляемое напряжение 3,3 Ви сила тока 1А.
2. Определите потребляемую мощность двух модулей оперативной памяти, если известно потребляемое напряжение од
3. Рассчитайте мощность блока питания, необходимого для компьютера Intel Core i3-10105F, 4x3.7 ГГц, 16 ГБ DDR4 (8G
4. Определите тип, частоту, пропускную способность, количество каналов и максимальный объем оперативной памяти

Задания к лабораторной работе №6. Установка ОС.

1. Осуществите процесс создания загрузочной флешки в программе Rufus.
2. Осуществите настройку BIOS для установки ОС
3. Осуществите настройку установленной ОС

Задания к лабораторной работе №7. Диагностика комплектующих ЭВМ утилитами.

1. Вчем заключается подготовка к тестам комплектующих?
2. Опишите технологию тестирования видеокарты утилитами «FurMark» и «3DMark»
3. Опишите технологию тестирования процессора утилитами «CPU-Z» и «HWiNFO»
4. Опишите технологию включения функции записи дампов памяти утилитой sysdm.cpl
5. Опишите технологию анализа дампов памяти утилитой «BlueScreenView»
6. Опишите технологию тестирования оперативной памяти утилитой «Memtest 86+»

Задания к лабораторной работе №8. Арифметические команды и операции в Assembler.

1. Найдите сумму двух чисел в Assembler
2. Поменяйте местами значения операндов и найдите их сумму
3. Увеличьте значение операнда на 1 операцией инкремента
4. Укажите флаг переноса при сложении чисел со знаком
5. Найдите разность двух чисел в Assembler

**5.2. Оценочные средства промежуточной аттестации.**

Вопросы к зачету:

ОПК-2

Вопросы для проверки уровня обученности "знать":

1. Назовите вид сигнала процедуры самотестирования (Power-On Self Test - POST) при котором ошибок не обнаружено
2. Назовите видсигнала AWARD BIOS при котором выявлена «Ошибка оперативной памяти.
3. Назовите вид сигнала AWARD BIOS при котором выявлена «Не обнаружен видеоадаптер или ошибка видеопамяти.
4. Какому значению составляет напряжение батареи на материнской плате
5. Вкаком меню BIOS осуществляется приоритет загрузки устройств?
6. Каким образомосуществляетсязапуск блока питания компьютера?
7. Какая утилита используется для проверки или включения функции записи дампов памяти

средствами Windows?

8. Вкаком режиме необходимо пробовать загрузить компьютер, если он не загружается в обычном режиме?
9. Для тестирования работы какого устройства используютсяутилиты «FurMark» и «3DMark»?
10. Назовите видсигнала Compaq BIOS при котором выявлена «Ошибка инициализации видеокарты. Проверьте правиль:
11. Назовите видсигнала Compaq BIOS при котором выявлена «Неисправность оперативной памяти. Перезагрузитесь чер
12. Назовите видсигнала Compaq BIOS при котором выявлена «Ошибка оперативной памяти, попробуйте перезагрузитьс
13. Какому напряжению соответствует желтый и черный цвета проводов наблоке питания компьютера?
14. Какому напряжению соответствует красный и черный цвета проводов на блоке питания компьютера?
15. Какому напряжению соответствует оранжевый и черный цвета проводов на блоке питания компьютера?

Вопросы для проверки уровня обученности "уметь":

1. Нажатие какой клавиши позволит загрузитьсяв безопасном режиме?
2. Длякаких целей используется утилита BlueScreenView?
3. Первым пунктом в рекомендуемом порядке сборки компьютера является...
4. С чего рекомендуется выполнять диагностику компьютера?
5. Обязательное действие, которое необходимо совершить до чистки компьютера
6. Опишите последовательность разборки компьютера

7. Вчем заключается особенность чистки блока питания?
8. Одна из частых причин перегрева процессора и сбоев ПК
9. Назовите способ сброски BIOS, при этом сбрасываются не только настройки BIOS, что можно сделать через меню Se
10. Назовите главный признак сброса BIOS.
11. При каком напряжении батареи на материнской плате необходимо производить ее замену?
12. Назовите основное правило проверки блока питания.
13. Какому значению соответствует наилучшая температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утили
14. Какому значению соответствует нежелательная температура видеокарты при прохождении при прохождении теста ут
15. Для тестирования работы какого устройства используется утилита «HDTune»?

Вопросы для проверки уровня обученности "владеть":

1. Определите потребляемую мощность SSD диска, если известно потребляемое напряжение 3,3 Ви сила тока 1А.
2. Определите потребляемую мощность двух модулей оперативной памяти, если известно потребляемое напряжение од
3. Реализуйте и опишите комплексный тест блока питания компьютера на просадку напряжения
4. Осуществите и опишите тестирование видеокарты утилитами «FurMark» и «3DMark»
5. Осуществите и опишите тестирование процессора утилитами «CPU-Z» и «HWiNFO»
6. Рассчитайте мощность блока питания, необходимого для компьютера Intel Core i3-10105F, 4x3.7 ГГц, 16 ГБ DDR4 (8G
7. Напишите программу на языке Ассемблер: "Найти сумму двух чисел, если число 5 хранится в регистре AX, число 4 x
8. Напишите программу на языке Ассемблер: "Найти частное двух чисел, если число 10 хранится в регистре AX, число
9. Осуществите и опишите технологию проверки выходного напряжения блока питания
10. Осуществите и опишите технологию включения функции записи дампов памяти утилитой sysdm.cpl
11. Осуществите и опишите технологию анализа дампов памяти утилитой «BlueScreenView»
12. Осуществите и опишите технологию тестирования оперативной памяти утилитой «Memtest 86+»
13. Вчем заключается подготовка к тестам комплектующих?
14. Определите тип, частоту, пропускную способность, количество каналов и максимальный объем оперативной памяти
15. Определите температуру процессора утилитой HWiNFO.

Итоговое тестирование:

1. Вид сигнала процедуры самотестирования (Power-On Self Test - POST) при котором ошибок не обнаружено, загрузка

1 короткий
1 короткий + 1 длинный
1 длинный + 2 коротких
1 короткий + 2 длинных

2. Назовите вид сигнала AWARD BIOS при котором выявлена «Ошибка оперативной памяти.

1 короткий
1 короткий + 1 длинный
1 длинный + 2 коротких

1 короткий + 2 длинных

3. Назовите вид сигнала AWARD BIOS при котором выявлена «Не обнаружен видеоадаптер или ошибка видеопамяти.
1 короткий
1 короткий + 1 длинный
1 длинный + 2 коротких
1 короткий + 2 длинных

4. Напряжение батареи на материнской плате составляет ...
3 В
5 В
12 В
1,5 В

5. Нежелательная температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утилитой «FurMark» составляет
80 0С
60 0С
70 0С
75 0С

6. Для тестирования работы какого устройства используется утилита «HDTune»
жесткий диск
звуковая карта
видеокарта
процессор

7. Какому напряжению соответствует желтый и черный цвета проводов наблоке питания компьютера
3 В
5 В
12 В
1,5 В

8. Какому напряжению соответствует красный и черный цвета проводов на блоке питания компьютера
3 В
5 В
12 В
1,5 В

9. Какому напряжению соответствует оранжевый и черный цвета проводов на блоке питания компьютера
3,3 В
5 В
12 В
1,5 В

10. Нажатие какой клавиши позволит загрузиться в безопасном режиме
F8
F1
F2
Del

11. Для каких целей используется утилита BlueScreenView
для анализа дампов памяти
звуковая карта
видеокарта
процессор

12. Наилучшая температура видеокарты при прохождении при прохождении теста утилитой «FurMark» составляет
65 0С
60 0С
70 0С
50 0С

13. Определите потребляемую мощность SSD диска, если известно потребляемое напряжение 3,3 Ви сила тока 1А.
1 Вт
3,3 Вт
3 Вт
5 Вт

14. Определите потребляемую мощность двух модулей оперативной памяти, если известно потребляемое напряжение од
1 Вт
2 Вт
1,5 Вт
3 Вт

15. Определите скорость обращения к памяти процессора, если объем одной планки памяти будет 16 Гб, то при частоте п
32 Гб/с
42,6 Гб/с
16 Гб/с
64 Гб/с

## 12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения.

Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия: - использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.

- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов, обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями.
- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.

- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

**13. Лист регистрации изменений**

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением кафедры «Математики , физики и информационных технологий» | Протокол заседания кафедры № 10 от «30»июня 2020 года | 30.06.2020 |
| 2. | Актуализирована с учетом развития науки, техники ,культуры , экономики , технологий и социальной сферы | Протокол заседания кафедры № 6 от «25» февраля 2021 года | 25.02.2021 |
| 3. | Актуализирована с учетом развития науки, техники ,культуры , экономики , технологий и социальной сферы | Протокол заседания кафедры № 6 от «18» февраля 2022года | 18.02.2022 |