

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Дзержинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

(протокол от «30» ноября 2022 г. № 13)

Рабочая программа дисциплины

АРХИТЕКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) образовательной программы

**ИТ-СЕРВИСЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ И
ФИНАНСАХ**

Год набора: 2023

Квалификация

БАКАЛАВР

Форма обучения

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Дзержинск
2022 г.

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Архитектура и организация вычислительных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ООП 09.03.03 Прикладная информатика.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|--|---|---|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| ПК-6 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС) | ПК-6.1 Способен использовать методики технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС). | Знать способы внедрения, адаптации и настройки аппаратных средств информационных систем Уметь внедрять, адаптировать и настраивать информационные системы Владеть методами внедрения, адаптации и настройки аппаратных средств информационных систем | Реферат, тест |
| | ПК-6.2 Способен выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС). | Знать установленные технические регламенты проектирования ИС Уметь Проводить мониторинг проекта в соответствии с задачами предметной области Владеть навыками внедрения прикладного программного обеспечения | Реферат, тест |
| | ПК-6.3 Способен составить технико-экономическое обоснование конкретного проектного решения и представить | Знать Риски внедрения аппаратных средств Уметь Проводить анализ рисков внедрения аппаратных средств Владеть анализом архитектуры аппаратных средств | Тест |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| | техническую документацию на разработку ИС (ИИС). | | |
| ПК-7 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью | ПК-7.1 Способен использовать основные технологии организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью | Знать Современные архитектуры аппаратных средств, используемые при разработке экономических информационных систем Уметь использовать современные аппаратные средства с целью создания предметной технологии Владеть навыками анализа и сравнения инструментальных средств для разработки программных приложений | Тест |
| | ПК-7.2 Способен разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности | Знать состав подсистем ИС Уметь описывать конфигурацию и архитектуру ИС по видам обеспечения Владеть навыками составления отчетности по статусу | Реферат, тест |
| | ПК-7.3 Способен применять навыки составления документации при организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью | Знать Современные методы тестирования ИС Уметь Организовывать проведение приемосдаточных испытаний аппаратуры ИС Владеть навыками управления выполнением испытаний | Тест |

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения |
|--|----------------------|-----------------------------|
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 108 | 108 |
| в том числе | | |
| аудиторные занятия (контактная работа): | 34 | 21 |
| - занятия лекционного типа | 16 | 10 |
| - занятия лабораторного типа | 16 | 10 |
| - текущий контроль (КСР) | 2 | 2 |

| | | |
|---|----|----|
| самостоятельная работа | 38 | 50 |
| Промежуточная аттестация – экзамен | 36 | |

3.2. Содержание дисциплины

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | | | В том числе | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|---------|--|--------------|---------|---------------------------|--------------|---------|----------------------------|--------------|---------|-------|--------------|---------|---|--------------|---------|
| | | | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы | | |
| | | | | Занятия лекционного типа | | | Занятия семинарского типа | | | Занятия лабораторного типа | | | Всего | | | | | |
| | Очное | Очно-заочное | Заочное | Очное | Очно-заочное | Заочное | Очное | Очно-заочное | Заочное | Очное | Очно-заочное | Заочное | Очное | Очно-заочное | Заочное | Очное | Очно-заочное | Заочное |
| 1. Введение в дисциплину. Вычислительные устройства и машины – основные принципы | 8 | 7 | | 2 | 2 | | | | | 2 | | | 4 | 2 | | 4 | 5 | |
| 2. Архитектура и структура электронных вычислительных машин и систем | 6 | 7 | | 1 | | | | | | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 4 | 5 | |
| 3. Процессоры: микроархитектуры и программирование. | 8 | 7 | | 2 | 2 | | | | | 2 | | | 4 | 2 | | 4 | 5 | |
| 4. Архитектуры обрамления. Интерфейсы. Оперативная память. | 6 | 7 | | 1 | | | | | | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 4 | 5 | |
| 5. Внешние устройства ЭВМ | 8 | 7 | | 2 | 2 | | | | | 2 | | | 4 | 2 | | 4 | 5 | |
| 6. Выбор и тестирование ПК | 6 | 7 | | 1 | | | | | | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 4 | 5 | |
| 7. Программное управление вычислительным процессом | 8 | 7 | | 2 | 2 | | | | | 2 | | | 4 | 2 | | 4 | 5 | |
| 8. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы | 8 | 7 | | 2 | | | | | | 2 | 2 | | 4 | 2 | | 4 | 5 | |
| 9. Суперкомпьютеры и особенности их архитектуры | 6 | 7 | | 2 | 2 | | | | | 2 | | | 4 | 2 | | 2 | 5 | |
| 10. Эффективность функционирования вычислительных систем | 6 | 7 | | 1 | | | | | | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 4 | 5 | |
| Контроль самостоятельной работы | 36 | 36 | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | |
| Промежуточная аттестация - Зачет | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого | 108 | 108 | | 16 | 10 | | | | | 16 | 10 | | 34 | 21 | | 38 | 50 | |

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: – выполнение проекта по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 10 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП:

- Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта

- Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных
- Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе её эксплуатации
 - компетенций - ПК-6

Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС);

- компетенций ПК-7 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - зачет, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к зачету;
- работа в библиотеке;
- изучение информационных ресурсов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление терминологии требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Подготовка к зачету

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачета. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачету является систематизацией всех накопленных знаний по дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачету, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Эта работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале; с помощью ЭБС.
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение информационных ресурсов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс **Архитектура и организация ЭВМ** (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=6834>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
| | Не зачтено | | зачтено | | | | |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|------------|---------------------|--|
| зачтено | Превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно» |
| | Отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| | Очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» |
| | Хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| | Удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | Неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| | Плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

Код формируемой компетенции ПК-6

Вопросы для итогового контроля по дисциплине

1. Алгоритмы перевода смешанных чисел из десятичной системы исчисления в двоичную и обратно.
2. Алгоритмы перевода двоичных чисел в шестнадцатеричную систему исчисления.
3. Действия с машинными кодами.
4. Архитектура машины фон Неймана.
5. Перечислить основные компоненты системной платы.
6. Указать назначение и основные компоненты процессора.
7. Для каких целей служит тактовый генератор?
8. Для каких целей служит постоянное запоминающее устройство процессора?
9. Что такое иерархический принцип построения памяти ЭВМ и для каких целей он применяется?
10. Перечислите все известные вам виды памяти ПК?
11. Для каких функций используется микросхема BIOS и что необходимо для ее работы?

12. Подробно изложите организацию адресной памяти 2D-типа.
13. Для каких целей предназначены платы расширения?
14. Чем определяется качество накопителей на магнитных дисках?
15. Что такое микропрограмма и где она хранится?
16. Дайте общую характеристику основным группам внешних устройств
17. Какую роль играет программная среда в общей архитектуре ЭВМ?
18. Что входит в состав программного обеспечения ПК?
19. Дать характеристику многозадачным режимам работы ПК.

Код формируемой компетенции ПК-7

20. Как организована виртуальная память ПК?
21. Виды команд ЭВМ
22. Принципы обработки информации суперкомпьютерами.
23. Режимы работы компьютеров.
24. Система прерываний в ПК.
25. Кластеризация компьютеров и отказоустойчивые компьютеры как меры комплексного обеспечения надежности информационных систем.
26. Классификация методов контроля достоверности по уровню исследования информации.

Темы рефератов:

Код формируемой компетенции ПК-6

1. Пути повышения производительности микропроцессоров. Микропроцессор Power4: особенности архитектуры, состав и назначение основных блоков.
2. Основные черты процессоров семейства Pentium. Общие особенности архитектуры, состав и назначение основных блоков. Различия между процессорами серии.
3. Основные черты процессоров, применяемых во встроенных системах. Примеры таких процессоров. Особенности архитектуры, состав и назначение основных блоков.
4. Архитектурные особенности систем с повышенной надёжностью. Примеры таких систем. Состав и назначение основных блоков.
5. Архитектурные особенности систем, применяемых в поисковых машинах. Примеры таких систем. Состав и назначение основных блоков.
6. Архитектурные особенности нейрокомпьютеров. Примеры таких систем. Состав и назначение основных блоков.
7. Основные конфигурации мультимикропроцессорных систем. Архитектурные особенности и примеры SMP-систем.
8. Основные конфигурации мультимикропроцессорных систем. Архитектурные особенности и примеры кластерных систем.
9. Основные конфигурации мультимикропроцессорных систем. Архитектурные особенности и примеры MPP-систем.
10. Виртуальная память. Страничная организация адресного пространства. Структура линейного адреса. Назначение каталога таблиц страниц и таблиц страниц.
11. Механизмы защиты в 32-разрядном микропроцессоре. Защита при управлении памятью. Защита по привилегиям. Механизмы передачи управления между программами на разных уровнях привилегий.
12. Многозадачный режим работы микропроцессора, аппаратные средства поддержки многозадачности: регистр задачи, дескриптор сегмента состояния задачи, сегмент состояния задачи. Механизм переключения задач.
13. Прерывания и исключения в микропроцессорах. Функционирование микропроцессора при обработке прерываний и исключений. Таблица векторов прерываний. Дескрипторная таблица прерываний.

14. Аппаратные прерывания в микропроцессорных системах. Источники аппаратных прерываний в стандартной конфигурации микропроцессора. Контроллер приоритетных прерываний (КПП): функции, структура и алгоритм работы.

15. Обмен информацией в режиме прямого доступа в память. Структура и функционирование контроллера прямого доступа в память. Каскадное включение контроллеров прямого доступа в память.

16. Организация конвейерной обработки информации в микропроцессорах: структура классического конвейера, оценка производительности МП при конвейерной обработке.

17. Транспьютеры: структура, назначение, организация и порядок функционирования транспьютерных систем.

18. Шины ISA, VESA. Понятие цикла шины.

19. Шина AGP. Понятие цикла шины.

20. Шины USB и FireWire (IEEE1394)

Код формируемой компетенции ПК-7

21. Жёсткие диски. Физические принцип работы. Перспективные технологии.

22. Жёсткие диски. Технология SMART. Перспективные технологии.

23. Подходы к улучшению производительности дисковой подсистемы. Уровни RAID.

24. Принципы работы звуковых карт. WT и FM синтез. Современные технологии синтеза звука в звуковых картах.

25. Звуковые карты. Основные характеристики. Методы синтеза звука и эффекты. Виды звуковых карт. Технологии пространственного звука.(QSound, HRTS+CC).

26. Звуковые карты. Технологии пространственного звука. Решения Sensaura. Технологии MacroFX, ZoomFX, EnvironmentFX. Технологии пространственного звука. (EAX, A3D)

27. Принципы работы видеоадаптеров. Хранение и вывод видеоданных.

28. Статическая и динамическая память. Динамическая память типа FPM. Динамическая память типа EDO. Динамическая память типа SDRAM.

29. Машинные формы представления чисел с фиксированной запятой в современных архитектурах. Прямой, обратный и дополнительный коды и их прикладное значение.

30. Оптические диски Blu-ray и HD-DVD. Перспективные технологии.

31. Внешние носители информации. Iomega, ZIP, JAZZ, LS-120, MO-Drive. Принцип работы Flash-памяти.

32. Порты COM, IrDa, LPT.

33. Видеокарты. Эволюция и архитектура видеокарт. RAMDAC. 3D-ускорители. Характеристики производительности. Z-буфер. Виды фильтрации.

34. Видеокарты. 3D-ускорители. Mip mapping, Normal mapping, Bump mapping, Parallax mapping.

35. Видеокарты. 3D-ускорители. Типы затенения (Фонг, Гуро). Алгоритм построения теней.

36. Видеокарты. 3D-ускорители. HighDynamicRange. Виды постобработки: motionblur, bloom.

37. Видеокарты. 3D-ускорители. Учет окружающей среды. Ray tracing. Шейдеры. Виды 3D API.

38. Мониторы. Архитектура и физические основы функционирования CRT-мониторов. Характеристики.

39. Архитектура LCD-мониторов. Пассивная и активная матрица. Понятие TFT. Другие виды мониторов (PDP, FED, LEP).

Примерные тестовые задания для оценки компетенций

Код формируемой компетенции ПК-6

1. Для временного хранения информации в ПК используется:

- BIOS
 - Операционная система
 - ПЗУ
 - Оперативная память
2. Процессор выполняет обработку запросов на прерывание
- По очередности поступления запросов
 - По приоритету запросов
 - По указанию пользователя
3. Тест первоначального самотестирования ПК содержится в:
- Операционной системе
 - Flash BIOS
 - ПЗУ процессора
4. Код ASCII – стандарт для кодирования
- символов
 - числе с фиксированной точкой
 - графической информации
5. Системная и материнская платы $\frac{3}{4}$ - это одно и то же?
- Да
 - Нет
6. Тактовый генератор процессора...
- Определяет время выполнения одного такта
 - Задаёт темп работы всех компонент системной платы
 - Предназначен для генерации переменного напряжения
7. Объём кэш-памяти больше объёма оперативной памяти
- Нет
 - Да
 - Определяется типом оперативной памяти
8. Адресная, ассоциативная, стековая $\frac{3}{4}$...
- Виды регистровой памяти
 - Способы организации оперативной памяти
 - Виды внешней памяти
9. Какой вид памяти имеет больший объём?
- Регистровая
 - Внешняя
 - Оперативная
 - Постоянная
10. Виртуальная память включает в свой состав...
- Оперативную память
 - Внешнюю память
 - Оперативную и внешнюю память
11. Кем формируется содержимое ПЗУ?
- Фирмой-изготовителем
 - Пользователем
 - Системным администратором
12. Где хранится микропрограмма?
- В ПЗУ
 - В кэш-памяти
 - В оперативной памяти
13. Для объединения функциональных устройств ПК в вычислительную систему используется:

- Системная шина или магистраль
 - Шифратор-дешифратор
 - Интерфейсный блок
 - Блок управления
14. Сколько единиц в двоичной записи числа 195?
- 5
 - 2
 - 3
 - 4
15. Сопроцессор служит для...
- Повышения быстродействия ведущего процессора
 - Расширения набора команд ведущего процессора
16. Чем определяется быстродействие ПК?
- Объемом памяти жесткого диска
 - Тактовой частотой процессора
 - Количеством ПЗУ
17. Зависит ли объем оперативной памяти ПК от емкости винчестера?
- Да
 - Нет
18. Представление чисел в ЭВМ в виде машинных кодов позволяет
- Заменить операцию вычитания на сложение с отрицательным числом
 - Облегчает пользователю выполнение действий с числами
 - Действия с кодами дают более точные результаты

Код формируемой компетенции ПК-7

19. Шины расширения предназначены для подключения различных адаптеров периферийных устройств
- Да
 - Определяется типом материнской платы
 - Нет
20. Принтер подключается к ПК с помощью...
- Параллельного интерфейса
 - Последовательного интерфейса
 - Общего интерфейса
21. Система прерываний необходима для...
- Прерывания работы процессора практически в любой момент времени
 - Экстренного выключения компьютера
 - Вывода компьютера из зависания
22. Плата расширения (карта расширения) предназначена для....
- Расширения объема оперативной памяти
 - Привнесения в ПК дополнительного интерфейса
 - Повышения быстродействия ПК
23. В современном компьютере основная форма представления двоичных чисел
- С фиксированной запятой
 - С плавающей запятой
 - С плавающей точкой
24. Как представлено число 75_{10} в двоичной системе?
- 1001011
 - 100101
 - 1101001

- 111101
- 25. Имеет ли микропроцессор прямой доступ к внешней памяти?
 - Да
 - Нет
 - Это определяется классом компьютера
- 26. Регистры представляют собой:
 - Сверхоперативную память, работающую со скоростью процессора
 - Набор разрядов
- 27. Синхро- и управляющие сигналы передаются по адресной шине?
 - Да
 - Нет
- 28. Поверхность магнитного диска разбивается на секторы для:
 - Уменьшения времени доступа к информации
 - Уменьшения износа поверхности диска
 - Увеличения объема записываемой информации
- 29. Для чего служит блок контроля и диагностики?
 - Для контроля работы системного блока
 - Для обнаружения сбоев и отказов узлов центрального процессора
 - Для обнаружения неисправных внешних устройств
- 30. В качестве средства подключения внешнего устройства к общей шине выступает...
 - Порт
 - Слот
- 31. Что такое драйвер?
 - Одна из плат компьютера
 - Управляющая программа
 - Микросхема
- 32. Является ли тактовая частота показателем производительности процессора?
 - Да
 - Нет
- 33. Зависит ли от разрядности шины данных скорость передачи информации между процессором и другими устройствами?
 - Зависит
 - Не зависит
 - Определяется типом материнской платы
- 34. Что относится к основным характеристикам шин расширения?
 - Объем памяти
 - Пропускная способность
 - Разрядность данных
 - Разрядность адреса
 - Частота
- 35. Аварийные прерывания обрабатываются...
 - С помощью операционной системы
 - С помощью программ ПЗУ
 - По указаниям пользователя

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура эвм и систем : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 527 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02626-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/412746> (дата обращения: 18.04.2022).

2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459009> (дата обращения: 18.04.2022).

3. Яшин В.М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 236 с. (доступно в ЭБС «Znanium.com», режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=407184>) (дата обращения: 18.04.2022)

б) Дополнительная:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452430> (дата обращения: 18.04.2022).

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453063> (дата обращения: 18.04.2022).]

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Правовая система «Гарант».

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Реализация программы предполагает наличие:

- аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым оборудованием;
- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;
- лицензионного (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемого программного обеспечения.
- интернет браузеров (Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera),
- свободного пакета офисных приложений Open Office.

В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала.

Доступ к электронным информационным ресурсам осуществляется в компьютерном классе и библиотеке филиала.

Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачета или экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачете или экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО/ОС ННГУ по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (приказ №349-ОД от 21.06.2021).

Автор(ы): к.п.н., доцент Поляков Е.А.

Рецензент:

Программа одобрена Методической комиссией Дзержинского филиала ННГУ от 10.11.2022 года, протокол № 12