

**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 «14» декабря 2021 г. № 4)

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: 2021

Квалификация

БАКАЛАВР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Дзержинск
2021 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 техническую	Знать Риски внедрения аппаратных средств Уметь Проводить анализ рисков внедрения аппаратных средств Владеть анализом архитектуры аппаратных средств	Тест

	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
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	33
- занятия лекционного типа	16
- занятия лабораторного типа	16
- текущий контроль (КСР)	1
самостоятельная работа	75

Промежуточная аттестация – зачет	зачет
---	--------------

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	11			2						2						7		
2. Архитектура и структура электронных вычислительных машин и систем	9			1						1						7		
3. Процессоры: микроархитектуры и программирование.	11			2						2						7		
4. Архитектуры обрамления. Интерфейсы. Оперативная память.	10			1						1						8		
5. Внешние устройства ЭВМ	11			2						2						7		
6. Выбор и тестирование ПК	9			1						1						7		
7. Программное управление вычислительным процессом	11			2						2						7		
8. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы	12			2						2						8		
9. Суперкомпьютеры и особенности их архитектуры	12			2						2						8		
10. Эффективность функционирования вычислительных систем	11			1						1						9		
Контроль самостоятельной работы	1												1					
Промежуточная аттестация - Зачет																		
Итого	108			16						10						75		

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) (<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 незначительных 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 незначительными 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	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	отказа обучающегося от ответа	ошибки.	недочетами	недочетами	недочетов.		
--	-------------------------------	---------	------------	------------	------------	--	--

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.

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.
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:

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)

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).

Тестовые задания для оценки компетенций ПК-6, ПК-7

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
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: 18.04.2020).

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: 18.04.2020).

3. Яшин В.М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 236 с. (доступно в ЭБС «Znaniy.com», режим доступа: <http://znaniy.com/bookread2.php?book=407184>) (дата обращения: 18.04.2020)

б) Дополнительная:

1. Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: Учебное пособие/ГлинскаяЕ.В., ЧичваринН.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 118 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/507334> (дата обращения: 18.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. 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: 18.04.2020).

3. 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: 18.04.2020).]

4. Паринов А.В. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Паринов А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 178 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа — URL: <http://znaniy.com/bookread2.php?book=923309> [Дата обращения: 18.04.2020]

5. Гришина Н.В. Информационная безопасность предприятия: Учебное пособие / Н.В. Гришина. - 2-е изд., доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.:(доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа — URL: <http://znaniy.com/bookread2.php?book=491597>[Дата обращения: 18.04.2020]

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 на заседании Методической комиссии Дзержинского филиала ННГУ, протокол № 4 от 07.06.2021 года.

