




Воронежский институт высоких технологий - автономная
некоммерческой образовательной организации высшего образования
(ВИВТ - АНОО ВО)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель экзаменационной
комиссии

 В.Н.Кострова
«27» октября 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
для поступающих по программам магистратуры по дисциплине
«Информатика и вычислительная техника»

Воронеж 2022

Программа вступительных испытаний для поступающих, которые поступают по программам магистратуры в 2023 году, сформирована исходя из основных положений Федерального государственного образовательного стандарта, требований, относящегося к направлениям подготовки бакалавриата. Настоящая программа соответствует программам бакалавриата по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 27.03.05 Инноватика.

№ п/п	Содержание программы
1	<p><u>Введение в компьютерные сети. Классификация сетей.</u></p> <p>Базовые понятия, которые связаны с компьютерными сетями (ключевые определения). Проведение классификации сетей с использованием технологии передачи данных. Осуществление классификация сетей по размерам. Характеристики архитектуры компьютерных сетей (одноранговая, многогранговая). Осуществление выбора архитектур сетей.</p>
2	<p><u>Характеристики топологии сетей</u></p> <p>Базовые компоненты сетей. Серверы ЛВС. Характеристики топологий ЛВС (общая шина, кольцо, звезда, дерево). Характеристики комбинированных топологий. Проведение стандартизации для компьютерных сетей.</p>
3	<p><u>Базовые понятия разработки сетевого программного обеспечения</u></p> <p>Понятия, которые относятся к интерфейсам, протоколам, стекам. Характеристики проблемных вопросов, которые связаны с разработкой уровней. Службы, которые основываются на соединениях и службы, которые работают без того, чтобы создавать соединения.</p>

4	<p><u>Характеристики эталонных моделей OSI, TCP/IP</u></p> <p>Характеристики эталонной модели OSI. Свойства уровней модели OSI: Физический, канальный, сетевой, сеансовый уровни, уровень представления, прикладной уровень, транспортный уровень. Характеристики сетезависимых протоколов.</p> <p>Описание работы эталонной модели TCP/IP. Реализация сравнения с использованием эталонных моделей OSI и TCP/IP.</p>
5	<p><u>Характеристики физического уровня модели OSI</u></p> <p>Особенности физической среды передачи данных. Различные типы кабелей. Характеристики коаксиального кабеля, витой пары, оптоволоконной оптики. Особенности беспроводной связи. Радиопередача, характеристики микроволн, инфракрасного излучения, видимого света.</p>
6	<p><u>Характеристики уровня передачи данных модели OSI</u></p> <p>Характеристики методов доступа в ходе передачи данных по кабелю. Особенности реализации множественного доступа при контроле несущей и обнаружением коллизий. Свойства множественного доступа в ходе контроля несущей и предотвращением коллизий. Особенности доступа в ходе передачи маркера. Характеристики доступа по приоритету запроса. Описание доступа с разделением во времени. Доступ с разделением частоты (длины волны).</p> <p>Характеристики формирования пакета. Проблемы сегментирования сети. Устройства, которые применяются для сегментирования сети (маршрутизаторы, мосты, коммутируемые концентраторы).</p> <p>Рассмотрение конкретных примеров технологий локальных вычислительных сетей (Arcnet, Token Ring, Ethernet, FDDI, Fast Ethernet, 10BaseVg-AnyLan, ATM).</p>

7	<p><u>Характеристики сетевого уровня модели OSI</u></p> <p>Характеристики алгоритмов маршрутизации. Описание принципа оптимальности маршрута. Особенности проведения выбора кратчайшего пути. Характеристики неадаптивных алгоритмов маршрутизации. Характеристики алгоритма Дейкстры. Описание метода заливки. Адаптивные алгоритмы маршрутизации. Маршрутизация с использованием вектора расстояний. Проблема счета до бесконечности. Маршрутизация при учете состояния линий. Протокол IP. Характеристики подсетей.</p>
8	<p><u>Описание транспортного уровня модели OSI</u></p> <p>Характеристики протоколов TCP, UDP</p>
9	<p><u>Описание прикладного уровня модели OSI</u></p> <p>Особенности характеристик протоколов HTML, DNS, SMTP, POP3, TELNET</p>
10	<p><u>Введение в дисциплину «Организация ЭВМ». Основы цифровой логики</u></p> <p>Характеристики основных блоков, на базе которых происходит формирование систем (логические вентили, триггеры, счетчики, регистры, программируемые логические матрицы); логические выражения, минимизация, сумма мультипликативных форм; нотация пересылки регистров; физические характеристики (задержки вентиляей, нагрузочные модули по входу и по выходу).</p>
11	<p><u>Особенности представления данных:</u></p> <p>Характеристики единиц информации, Биты, байты, слова; характеристики представления числовых данных и основания систем счисления; системы, в которых есть фиксированная и плавающая точка; описание знаковых представлений и представлений в дополнительном коде; особенности представления нечисловых данных</p>

	(коды символов, графические данные); особенности представления структур и массивов.
12	<p><u>Проблемы организации ЭВМ на уровне ассемблера</u></p> <p>Базовые характеристики организации фоннеймановской машины; управляющего устройства; выборки, дешифрации и выполнения команд; систем команд и тип команд (обработка данных, управляющие, ввод-вывод); программирование на языке ассемблера; форматов инструкций; режимов адресации; механизмов вывоза подпрограммы и возврата из них; ввода-вывода и прерывания.</p>
13	<p><u>Типы организации памяти</u></p> <p>Особенности систем хранения и их технологии; Характеристики кодирования, сжатие данных и целостность данных; иерархия памяти; организация и функции основной памяти; латентность, время цикла, полоса пропускания и чередование; кэш-память (преобразование адресов, размер блока, политика замещения и сохранения); виртуальная память (таблица страниц, TLB); проведение обработки ошибок доступа к памяти и надежность.</p>
14	<p><u>Характеристики физического уровня модели OSI</u></p> <p>Особенности ввода-вывода; проблемы, связанные с установлением связи, проведение буферизации, поддержка программируемого ввода-вывода, реализация ввода-вывода по прерыванию; структура прерываний; направленная и приоритетная обработка прерываний; характеристики внешних хранителей, физическая организация и диски; шины: протоколы, особенности организации доступа к общей шине, прямой доступ к памяти; знакомство с сетями; поддержка мультимедиа; RAID-архитектуры.</p>
15	<p><u>Характеристики уровня передачи данных модели OSI</u></p> <p>Характеристики методов доступа в ходе передачи данных по кабелю.</p>

	<p>Осуществление описания множественного доступа с контролем несущей и обнаружением коллизий. Реализация множественного доступа с контролем несущей и предотвращением коллизий. Проведение поддержки доступа с передачей маркера. Проведение доступа по приоритету запроса. Осуществление доступа с разделением во времени. Проведение доступа с разделением частоты (длины волны). Характеристики формирования пакета. Проведение сегментирования сети. Устройства, которые применяются при сегментировании сети (маршрутизаторы, мосты, коммутируемые концентраторы).</p> <p>Разбор конкретных примеров технологий локальных вычислительных сетей (Arcnet, Token Ring, Ethernet, FDDI, Fast Ethernet, 10BaseVg-AnyLan, ATM).</p>
16	<p><u>Характеристики сетевого уровня модели OSI</u></p> <p>Характеристики алгоритмов маршрутизации. Описание принципа оптимальности маршрута. Особенности выбора кратчайшего пути. Описание неадаптивных алгоритмов маршрутизации. Характеристики алгоритма Дейкстры. Метод заливки. Адаптивные алгоритмы маршрутизации. Маршрутизация по вектору расстояний. Проблема счета до бесконечности. Маршрутизация с учетом состояния линий. Протокол IP. Подсети.</p>
17	<p><u>Характеристики транспортного уровня модели OSI</u></p> <p>Свойства протокола TCP, UDP, их достоинства и недостатки</p>
18	<p><u>Характеристики прикладного уровня модели OSI</u></p> <p>Особенности протоколов HTML, DNS, SMTP, POP3, TELNET</p>
19	<p><u>Введение в дисциплину «Теория информационных систем».</u></p> <p>Об истории возникновения и развития системных представлений.</p> <p>Характеристика системности как всеобщего свойства материи.</p> <p>Множественность моделей систем.</p>

20	<p><u>Проведение классификации систем. Понятие информационных систем</u></p> <p>Реализация общей классификации систем. Особенности открытых и замкнутых систем. Характеристики хорошо организованных, диффузных и самоорганизующихся систем.</p> <p>Свойства простых и сложных (больших) систем. Понятие, причины и проявления сложности, примеры сложных систем и проблем. Определение сложной технической системы; основные признаки и характерные особенности сложных технических систем.</p> <p>Осуществление описания структуры информационных систем. Классификация информационных систем. Процессы в информационной системе. Основные свойства информационных систем. Выбор метода исследования систем в соответствии с типом задач и классом систем.</p>
21	<p><u>Характеристики уровней представления информационных систем</u></p> <p>Предположения, которые относятся к характеру работы систем. Система в виде отношения на абстрактных множествах. Характеристики временных и алгебраических систем. Множество моментов времени, входные и выходные сигналы временных систем. Пространство состояний и множество состояний временной системы.</p> <p>Предпосылки, которые относятся к появлению экспертного анализа. Исторический экскурс. Ключевые термины и определения. Классы задач, которые решаются методом экспертных оценок. Описание обобщенной структуры и содержание экспертного анализа. Формальные и эвристические модели. Формальные и эвристические модели. Характеристики эвристических моделей. Методы, которые связаны с эвристическим моделированием. Постановка экспертного опроса. Классификация и краткая характеристика шкал. Методы</p>

	<p>проведения опроса Способы качественного оценивания критериев. Обработка экспертных оценок, интерпретация результатов экспертизы.</p> <p>Оценка качества функционирования информационной системы. Языки описания информационных систем.</p>
22	<p><u>Особенности кибернетического подхода к описанию информационных систем</u></p> <p>Рассмотрение управления в виде процесса. Особенности системы управления. Этапы управления сложными системами. Описание ситуационного подхода к управлению сложными системами. Особенности понятий: «системный подход», «системные исследования», «системный анализ». Этапы системного анализа.</p>
23	<p><u>Особенности динамического описания информационных систем.</u></p> <p>Проблемы, связанные с динамическим описанием систем – детерминированные системы без последствия, детерминированные системы без последствия с входными сигналами двух классов, детерминированные временные системы с последствием, стохастические системы. Агрегативное описание систем.</p> <p>Характеристики непрерывно–детерминированных моделей (D-схемы).</p> <p>Характеристики дискретно–детерминированных моделей (F-схемы).</p> <p>Характеристики дискретно-стохастических моделей (P-схемы).</p> <p>Характеристики непрерывно стохастических моделей (Q-схемы).</p> <p>Характеристики комбинированных моделей (A-схемы)</p>
24	<p><u>Особенности описания информационных систем с помощью теории Марковских случайных процессов</u></p> <p>Базовые понятия, связанные с теорией Марковских случайных процессов. Характеристики Марковских процессов. Потоки событий. Пуассоновский поток. Дискретные Марковские цепи. Эргодические и</p>

	поглощающие цепи. Непрерывные Марковские цепи.
25	<p><u>Особенности описания информационных систем на базе сетей Петри</u></p> <p>Виды сетей Петри. Приложения сетей Петри.</p>
26	<p><u>Введение в технологию программирования</u></p> <p>Особенности предмета технология программирования, как базы, на которой реализуется разработка различных программных средств</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия и определения технологии программирования 2. Ключевые требования к технологиям программирования 3. Шаги развития технологии программирования
27	<p><u>Общие принципы разработок программных средств.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды программных продуктов и специализация программистов 2. Особенности специфики разработки программных средств 3. Базовые этапы решения задач на ЭВМ и жизненный цикл программного средства 4. Особенности моделей жизненного цикла программного средства
28	<p><u>Описание постановки задач на разработку программных средств</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление предпроектных исследований 2. Характеристики этапа постановки задачи на разработку программного средства 3. Характеристики технического задания и его содержания
29	<p><u>Осуществление формализации задач и разработок алгоритмов</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение формализации задачи 2. Выбор архитектуры программного средства 3. Проведение выбора типа пользовательского интерфейса 4. Проведение выбора сред программирования 5. Формирование алгоритма решения частных задач и их представление

30	<p><u>Проблемы, связанные с составлением программ на языке программирования</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые языки программирования и их характеристика 2. Характеристика развития и классификация языков программирования 3. Проведение выбора языка программирования 4. Представление основных структур программы в языках высокого уровня
31	<p><u>Характеристики модульного программирования</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность модульного программирования 2. Базовые характеристики программного модуля 3. Описание общих принципов разработки программных модулей 4. Методы разработки программных модулей 5. Характеристики методов структурного программирования 6. Описание пошаговой детализации и понятие о псевдокоде
32	<p><u>О доказательстве свойств программы</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение обоснования надежности программ 2. Базовые свойства простых операторов 3. Характеристики основных конструкций структурного программирования 4. О завершимости выполнения программы 5. Пример, показывающий доказательство правильности разработки программы 6. Об анализе скорости выполнения алгоритмов 7. Проведение оценки быстродействия алгоритма с точностью до порядка 8. Проведение поиска сложных частей алгоритма
33	<p><u>Характеристики объектно-ориентированного программирования</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевые понятия, связанные с объектно-ориентированным программированием 2. Объектный подход к разработке внешнего описания и архитектуры

	<p>программного средства</p> <p>3. Достоинства объектного подхода</p>
34	<p>Проведение отладки программ</p> <p>1. Типы ошибок, которые можно встретить в программных средствах</p> <p>2. Проведение описания источников ошибок в программах</p> <p>3. Базовые пути борьбы с ошибками</p> <p>4. Методы, на основе которых ведется отладка программного обеспечения</p> <p>5. Методы и средства, связанные с получением дополнительной информации</p> <p>6. Общая методика отладки программных средств</p>
35	<p><u>Особенности тестирования программных продуктов</u></p> <p>1. Типы контроля качества разрабатываемых программных средств</p> <p>2. Проведение ручного контроля программного обеспечения</p> <p>3. Проведение экспертной оценки программ</p> <p>4. Проведение структурного тестирования</p> <p>5. Проведение функционального тестирования</p> <p>6. Тестирования модулей и комплексное тестирование</p> <p>7. Проведение оценочного тестирования</p> <p>8. Изготовление программных средств</p>
36	<p><u>Особенности разработки документации</u></p> <p>1. Состав документации на программное средство</p> <p>2. Пользовательская документация программных средств</p> <p>3. Документация по сопровождению программных средств</p> <p>4. Содержание программных документов в соответствии с Единой системой</p>
37	<p><u>Проведение аттестации и сопровождение опытной эксплуатации программного средства</u></p> <p>1. Проведение аттестации программного средства</p> <p>2. Сопровождение опытной эксплуатации по программному средству</p>

Основные умения и навыки:

Абитуриент должен знать:

- Характеристики сетевых архитектур: типов, топологий, методов доступа;
 - Особенности аппаратных компонентов в компьютерных сетях;
 - принципы, которые связаны с пакетной передачей данных;
 - понятие сетевой модели; характеристики сетевой модели OSI; другие сетевые модели; задачи и функции по уровням модели OSI;
 - характеристики драйверов сетевых адаптеров;
 - протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; принципы работы протоколов разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.);
 - осуществление установок и настроек параметров; адресация в сетях; способы проверки правильности передачи данных; способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных; взаимодействие с прикладными протоколами; предоставление сетевых услуг пользовательскими программами;
- проведение организации межсетевого взаимодействия (маршрутизация пакетов; фильтрация пакетов; понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и т.д.).

Абитуриенты должны быть знакомы с особенностями организации и архитектуры компьютерных систем, начиная со стандартной фон неймановской модели и заканчивая новейшими понятиями в архитектуре ЭВМ. Должно быть полное изложение и понимание материала.

В результате изучения дисциплины абитуриенты должны:

- получить знания, которые относятся к базовым принципам организации базовых графических систем на основании международных и национальных стандартов;

- знать ключевые понятия, которые связаны с теорией систем;

- знать структуру и ключевые этапы разработки информационной системы;

- знать способы, на основе которых можно описывать информационные системы.

Абитуриенты должны продемонстрировать знания по базовым вопросам, которые изучались в курсе технологии программирования; спецификацию программ и основные конструкции языков программирования высокого уровня: структуры данных, структуры действий ветвления, циклов, процедур, основные методы и средства разработки алгоритмов (функциональный, структурный, объектно-ориентированный) приемы структурного и объектно-ориентированного программирования; способы записи алгоритмов.

Вступительное испытание для абитуриентов, которые будут поступать на все направления подготовки и специальности осуществляется в форме тестирования. Время проведения вступительного испытания 3 часа(180 минут)

Критерии оценивания ответов поступающих

Правильное решение каждой из задач 1 - 15 будет оценено в три балла. Правильное решение задач 16 - 18 будет оценено в 4 балла, задач 19-21 будет оценено в 5 баллов, 22, 23 – в 6 баллов, задач 24 и 25 – в 8 баллов. Максимальная оценка за вступительное испытание - 100 баллов.

Образец вступительного испытания.

Вопрос №1

Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:

- интерфейс,
- магистраль,

- компьютерная сеть,
- адаптеры.

Вопрос №2

Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется:

- глобальной компьютерной сетью,
- информационной системой с гиперсвязями,
- локальной компьютерной сетью,
- электронной почтой.

Вопрос №3

Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены непосредственно с сервером, называется:

- кольцевой,
- радиальной.
- шинной,
- древовидной.

Вопрос №4

Транспортный протокол (TCP) - обеспечивает:

- разбиение файлов на IP-пакеты и сборку файлов,
- прием, передачу и выдачу одного сеанса связи,
- предоставление в распоряжение пользователя информацию,
- доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю.

Вопрос №5

Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:

- доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю,
- интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня,
- сохранение параметров связи в компьютерной сети,
- управление аппаратурой передачи данных и каналов связи.

Вопрос №6

Что называют топологией сети?

Вопрос №7

Какие сети называются одноранговыми?

Вопрос №8

Объясните суть и преимущество пакетной связи.

Вопрос №9

Почтовый ящик абонента электронной почты представляет собой:

- некоторую область оперативной памяти файл-сервера,
- область на жестком диске почтового сервера, отведенную для пользователя,
- часть памяти на жестком диске рабочей станции,
- специальное электронное устройство для хранения текстовых файлов.

Вопрос №10

Какой принцип логической организации памяти используется в персональной ЭВМ?

- сегментный,
- страничный
- сегментно-страничный,
- линейный.

Вопрос №11

Какое устройство не относится к устройствам ввода:

- принтер,
- мышь ,
- клавиатура,
- сканер,
- микрофон.

Вопрос №12

Какое минимальное количество обращений к оперативной памяти выполняется в персональной ЭВМ при вычислении физического адреса в сегментно-страничном адресном пространстве без использования средств сокращения времени преобразования?

- 1,
- 2,
- 3,
- 4.

Вопрос №13

Какое минимальное количество обращений к оперативной памяти выполняется в персональной ЭВМ при вычислении физического адреса в сегментированном адресном пространстве без использования средств сокращения времени преобразования адреса?

- 1,
- 2,
- 3,
- 4.

Вопрос №14

Классическая архитектура называется

- архитектурой Джона фон Неймана
- архитектурой Чарльза Беббиджа

- архитектурой Блеза Паскаля
- архитектурой Била Гейтса

Вопрос №15

Для каких целей в персональной ЭВМ используется буфер ассоциативной трансляции адреса страницы?

- для хранения операндов, расположенных на наиболее часто используемых страницах,
- для преобразования линейного адреса, полученного на этапе сегментного преобразования, в физический адрес,
- для сокращения времени страничного преобразования адреса,
- для доступа к памяти.

Вопрос №16

Самым большим является вертикальный тип корпуса системного блока ...

- MiddleTower,
- BigTower,
- MidiTower,
- MiniTower.

Вопрос №17

Программно-видимые свойства процессоров называются ...

- архитектурой процессора,
- виртуальной машиной,
- микроархитектурой процессора,
- производительностью процессора.

Вопрос №18

Информационные модели предназначены для

- математического отражения объектов;
- математического отражения структуры явлений;
- отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;

Вопрос №19

Семантическая сеть предметной области – это

- модель для представления данных;
- модель для представления знаний;
- средство для оперативной обработки данных;
- инструмент для решения вычислительных задач.

Вопрос №20

Данные в хранилищах данных находятся в виде

- Иерархических структур.

- Сетевых структур.
- Многомерных баз данных (гиперкубов).
- Диаграмм данных.

Вопрос №21

Распределенная база данных характеризуется

- Оптимальным размером.
- Максимальными затратами на корректировку данных.
- Иерархической структурой.
- Конфиденциальностью данных.

Вопрос №22

Централизованная база данных характеризуется

- Оптимальным размером.
- Минимальными затратами на корректировку данных.
- Максимальными затратами на передачу данных.
- Рациональной структурой.

Вопрос №23

С какой целью создаются системы управления базами данных

- Обеспечения целостности данных.
- Кодирования данных.
- Передачи данных.
- Архивации данных

Вопрос №24

Выберите вариант ответа, модель системы – это:

- описание системы, отображающее определенную группу ее свойств
- возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы
- множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени
- порядок системы
- множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени

Вопрос №25

CASE-технология - это:

- проектирование программного обеспечения информационных систем на основе комплексной поддержки
- обмен данными
- программное обеспечение информационных систем
- технические средства

Вопрос №26

Какой тип математических моделей использует алгоритмы?

- Аналитические.
- Знаковые.
- Имитационные.
- Детерминированные.

Вопрос №27

Какой тип моделей выделен в классификации по принципам построения.

- Наглядные.
- Аналитические.
- Знаковые.
- Математические.

Вопрос №28

Какие зависимые переменные существуют в моделях микроуровня?

- Время.
- Пространственные координаты.
- Плотность и масса.
- Фазовые координаты.

Вопрос №28

Какой метод дискретизации модели относится к микроуровню?

- Метод свободных сетей.
- Метод конечных разностей.
- Метод узловых давлений.
- Табличный метод.

Вопрос №29

Укажите, какой из этапов выполняется при математическом моделировании после анализа.

- Создание объекта, процесса или системы.
- Проверка адекватности модели и объекта, процесса или системы на основе вычислительного и натурального эксперимента.
- Корректировка постановки задачи после проверки адекватности модели.
- Использование модели.

Вопрос №30

Какие зависимые переменные существуют в моделях макроуровня?

- Время и характеристики потока.
- Фазовые переменные типа потенциала.
- Пространственные координаты.
- Фазовые переменные типа потока.

Особенности проведения вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Институт обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры на 2021/2022 учебный год

Вопросы вступительных испытаний для лиц

с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

1. Опишите, что такое компьютерная сеть?
2. Что необходимо для того, чтобы формировать компьютерную сеть?
3. Для чего необходим верхний (седьмой) уровень архитектуры - прикладной?
4. Что мы можем наблюдать на физическом уровне архитектуры сетей?
5. Что такое протоколы? Для чего они предназначены?
6. Опишите, для чего требуется использовать интерфейсы?
7. Каким образом компьютерные сети делятся на локальные и глобальные?
8. Какие сети называются одноранговыми?
9. Какие характеристики рабочих станций?
10. Для чего используются на практике серверы сети?
11. Что такое топология сети?
12. Какие вы знаете типы топологии сетей?
13. Какие сейчас есть виды кабелей для объединения компьютеров в сеть?
14. Какое назначение сетевой карты?
15. Дайте определение сложной технической системы.
16. Каким образом мы можем оценить качество функционирования информационной системы?
17. Какие основные свойства непрерывно-детерминированных моделей?

18. Дайте характеристику дискретно-детерминированным моделям.
19. Дайте характеристику дискретно-стохастическим моделям.
20. В чем состоят особенности сетевых моделей и комбинированных моделей?
21. Приведите базовые понятия и определения технологии программирования.
22. Какие общие принципы разработки программных модулей?
23. Приведите понятие сопровождения программного средства.
24. Опишите понятие защищенности программного средства.
25. Что такое мобильность программного обеспечения?
26. В чем состоит понятие программного модуля.
27. Основные характеристики технологии клиент-сервер?
28. Для чего используется межсетевой экран?
29. Что такое концентратор?
30. Что такое маршрутизатор?
31. Опишите операционные и управляющие части процессора. Как выполняются команды процессором?
32. В чем состоят особенности накопителей на жестких магнитных дисках.
33. Какие характеристики многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем? Каким образом осуществляется параллельная обработка как способ повышения производительности ЭВМ?
34. В чем состоят особенности вычислительных систем с множественным случайным доступом к шине.
35. Какие характеристики вычислительных систем с кольцевой архитектурой?
36. Характеристики кластерных вычислительных систем.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стригунов, В.В. Введение в компьютерные сети: учеб. пособие / В.В. Стригунов; [науч. ред. Э.М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. (http://pnu.edu.ru/media/filer_public/30/5b/305b9015-d0bb-4374-b381-25069acb44a0/strugunov_vvedenie_seti.pdf).

2. Организация и функционирование компьютерных сетей: методические указания / Сост. А.И. Гедике, М.Е. Семенов. – Томск: Изд-воТом. гос. архит.-строит. ун-та, 2009. – 41 с. (<http://portal.tsuab.ru/materials/133.pdf>).

3.Стригунов, В.В. Введение в компьютерные сети: учеб. пособие / В.В.Стригунов; [науч. ред. Э.М.Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. (http://pnu.edu.ru/media/filer_public/30/5b/305b9015-d0bb-4374-b381-25069acb44a0/strugunov_vvedenie_seti.pdf).

4. В. В. Кулямин Технологии программирования. Компонентный подход (<http://panda.ispras.ru/~kuliamin/lectures-sdt/sdt-book-2006.pdf>).

5.Модель OSI (<https://www.irgups.ru/web-edu/sites/files/20160328093541.pdf>).

6. Захаров, А. С. Архитектура информационно-вычислительных сетей: методические указания / А. С. Захаров; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2013. – 48 с. (<http://www.lib.uni Yar.ac.ru/edocs/iuni/20130702.pdf>).

7.Лекции по архитектуре ЭВМ (<http://exir.ru/other/files/Lectures.pdf>).

8. <http://vseloved.github.io/pdf/mem-ru.pdf>

9.Основные понятия информационных систем (http://natvikpol.ucoz.ru/IS_v_economike/lekcii/lekciya_3.pdf)

10. Общая теория систем. Курс лекций (<http://is.ulstu.ru/sites/default/files/filepicker/37/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf.pdf>)

11.Уровни представления информационных систем (<http://loge.narod.ru/tipis/lectures/lecture5.pdf>).

12. Инюшкина О.Г. Проектирование информационных систем (на примере методов структурного системного анализа): учебное пособие / О.Г.Инюшкина, Екатеринбург:

"Форт - Диалог Исеть", 2014. 240 с. (http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28812/1/978-5-91128-072-7_2014.pdf)

13. Кибернетический подход к описанию систем
(<http://loge.narod.ru/tipis/lectures/lecture6.pdf>)

14. Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник./
М.:Юрайт, 2013, 616 с.