



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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экзаменационной

комиссии

В.Н.Кострова

26 октября 2023 г.

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

Воронеж 2023

Программа вступительных испытаний для поступающих, которые поступают по программам магистратуры в 2024 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><b><u>Введение в компьютерные сети. Классификация сетей.</u></b></p> <p>Основные понятия, которые связаны с компьютерными сетями (ключевые определения). Осуществление классификации сетей с использованием технологии передачи данных. Реализация классификация сетей по размерам. Характеристики архитектуры компьютерных сетей (одноранговая, многогранговая). Проведение выбора архитектур сетей.</p>
2	<p><b><u>Характеристики топологии сетей</u></b></p> <p>Анализ базовых компонентов сетей. Серверы ЛВС. Характеристики топологий ЛВС (общая шина, кольцо, звезда, дерево). Свойства комбинированных топологий. Поддержка стандартизации для компьютерных сетей.</p>
3	<p><b><u>Базовые понятия, связанные с разработкой сетевого программного обеспечения</u></b></p> <p>Понятия, связанные с интерфейсами, протоколами, стеками. Характеристики проблемных вопросов, которые относятся к разработке уровней. Службы, которые базируются на соединениях и службы, которые работают без того, чтобы создавать соединения.</p>

4	<p><b><u>Характеристики, связанные с эталонными моделями OSI, TCP/IP</u></b></p> <p>Свойства эталонной модели OSI. Свойства уровней модели OSI: Физический, канальный, сетевой, сеансовый уровни, уровень представления, прикладной уровень, транспортный уровень. Характеристики сетезависимых протоколов.</p> <p>Анализ работы эталонной модели TCP/IP. Реализация сравнения с использованием эталонных моделей OSI и TCP/IP.</p>
5	<p><b><u>Характеристики физического уровня модели OSI</u></b></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><b><u>Характеристики уровня передачи данных модели OSI</u></b></p> <p>Свойства методов доступа в ходе передачи данных по кабелю. Особенности реализации множественного доступа при контроле несущей и обнаружением коллизий. Характеристики 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>Особенности 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><b><u>Характеристики сетевого уровня модели OSI</u></b></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><b><u>Описание транспортного уровня модели OSI</u></b></p> <p>Характеристики протоколов TCP, UDP</p>
9	<p><b><u>Описание прикладного уровня модели OSI</u></b></p> <p>Особенности характеристик протоколов HTML, DNS, SMTP, POP3, TELNET</p>
10	<p><b><u>Введение в дисциплину «Организация ЭВМ». Основы цифровой логики</u></b></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><b><u>Особенности представления данных:</u></b></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><b><u>Проблемы организации ЭВМ на уровне ассемблера</u></b></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><b><u>Типы организации памяти</u></b></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><b><u>Характеристики физического уровня модели OSI</u></b></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><b><u>Характеристики уровня передачи данных модели OSI</u></b></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><b><u>Характеристики сетевого уровня модели OSI</u></b></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><b><u>Характеристики транспортного уровня модели OSI</u></b></p> <p>Свойства протокола TCP, UDP, их достоинства и недостатки</p>
18	<p><b><u>Характеристики прикладного уровня модели OSI</u></b></p> <p>Особенности протоколов HTML, DNS, SMTP, POP3, TELNET</p>
19	<p><b><u>Введение в дисциплину «Теория информационных систем».</u></b></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><b><u>Проведение классификации систем. Понятие информационных систем</u></b></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><b><u>Характеристики уровней представления информационных систем</u></b></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><b><u>Особенности кибернетического подхода к описанию информационных систем</u></b></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><b><u>Особенности динамического описания информационных систем.</u></b></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><b><u>Особенности описания информационных систем с помощью теории Марковских случайных процессов</u></b></p> <p>Базовые понятия, связанные с теорией Марковских случайных процессов. Характеристики Марковских процессов. Поток событий. Пуассоновский поток. Дискретные Марковские цепи. Эргодические и</p>



	поглощающие цепи. Непрерывные Марковские цепи.
25	<b><u>Особенности описания информационных систем на базе сетей Петри</u></b> Виды сетей Петри. Приложения сетей Петри.
26	<b><u>Введение в технологию программирования</u></b>  Особенности предмета технология программирования, как базы, на которой реализуется разработка различных программных средств  1. Базовые понятия и определения технологии программирования 2. Ключевые требования к технологиям программирования 3. Шаги развития технологии программирования
27	<b><u>Общие принципы разработок программных средств.</u></b>  1. Анализ видов программных продуктов и специализация программистов 2. Характеристики специфики разработки программных средств 3. Базовые этапы решения задач на ЭВМ и жизненный цикл программного средства 4. Особенности в моделях жизненного цикла программного средства
28	<b><u>Описание постановки задач на разработку программных средств</u></b>  1. Реализация предпроектных исследований 2. Характеристики этапа постановки задачи на разработку программного средства 3. Характеристики технического задания и его содержания
29	<b><u>Осуществление формализации задач и разработок алгоритмов</u></b>  1. Поддержка 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><b><u>Проблемы, связанные с составлением программ на языке программирования</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовые языки программирования и их характеристика</li> <li>2. Характеристика развития и классификация языков программирования</li> <li>3. Проведение выбора языка программирования</li> <li>4. Представление основных структур программы в языках высокого уровня</li> </ol>
31	<p><b><u>Характеристики модульного программирования</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенность модульного программирования</li> <li>2. Базовые характеристики программного модуля</li> <li>3. Описание общих принципов разработки программных модулей</li> <li>4. Методы разработки программных модулей</li> <li>5. Характеристики методов структурного программирования</li> <li>6. Описание пошаговой детализации и понятие о псевдокоде</li> </ol>
32	<p><b><u>О доказательстве свойств программы</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение обоснования надежности программ</li> <li>2. Базовые свойства простых операторов</li> <li>3. Характеристики основных конструкций структурного программирования</li> <li>4. О завершимости выполнения программы</li> <li>5. Пример, показывающий доказательство правильности разработки программы</li> <li>6. Об анализе скорости выполнения алгоритмов</li> <li>7. Проведение оценки быстродействия алгоритма с точностью до порядка</li> <li>8. Проведение поиска сложных частей алгоритма</li> </ol>
33	<p><b><u>Характеристики объектно-ориентированного программирования</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ключевые понятия, связанные с объектно-ориентированным программированием</li> <li>2. Объектный подход к разработке внешнего описания и архитектуры</li> </ol>

	<p>программного средства</p> <p>3. Достоинства объектного подхода</p>
34	<p><b>Проведение отладки программ</b></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><b><u>Особенности тестирования программных продуктов</u></b></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><b><u>Особенности разработки документации</u></b></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><b><u>Проведение аттестации и сопровождение опытной эксплуатации программного средства</u></b></p> <p>1. Проведение аттестации программного средства</p> <p>2. Сопровождение опытной эксплуатации по программному средству</p>

## **Основные умения и навыки:**

Абитуриент должен знать:

- Особенности сетевых архитектур: типов, топологий, методов доступа;
- Характеристики 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: ключевые 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;
- осуществление организации межсетевого взаимодействия (маршрутизация пакетов; фильтрация пакетов; понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и т.д.).

Абитуриенты должны быть знакомы с характеристиками 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:

- получать 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 показать 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**

-файлы, расположенные на сервере.

-срок службы компьютеров сети.

-данные, приложения и периферийные устройства.

-периферийные устройства, подключенные к серверу.

-соединительные кабели между компьютерами сети.

### **Вопрос №2**

-группа компьютеров, объединенных в сеть и расположенных на незначительном удалении друг от друга.

-группа компьютеров, не имеющих выхода в Интернет.

-два и более компьютеров, соединенных между собой линиями связи.

-компьютеры, использующие для передачи данных общедоступные каналы связи.

-компьютерные сети одного предприятия.

### **Вопрос №3**

-пользователь, работающий в сети.

-программа, использующая сетевые ресурсы.

-компьютер, имеющий сетевой адаптер и подключенный к сети.

-компьютер, имеющий доступ к ресурсам сети.

-компьютер, имеющий выход в Интернет.

### **Вопрос №4**

Сеансовый уровень Модели взаимодействия открытых систем:

- предназначен для установления, использования и завершения соединения.

- отвечает за адресацию сообщений.

- расположен между сетевым и транспортными уровнями.

- описывает топологию сети.

- непосредственно поддерживает пользовательские приложения.

### **Вопрос №5**

Разбиение исходного блока данных на блоки для передачи по сети осуществляет

-сетевой уровень.

-канальный уровень.

-транспортный уровень.

-физический уровень.

-сеансовый уровень.

### **Вопрос №6**

На каком уровне OSI работает мост (в локальных сетях)?

### **Вопрос №7**

Какие из устройств предназначены для сегментирования сети?

### **Вопрос №8**

Что такое домен?

### **Вопрос №9**

Назначение базовой станции сотовой связи?

- установление связи с мобильным абонентом соседней соты.
- покрытие территории соты радиосвязью.
- передача абонента из соты в соту.
- обеспечение связи мобильных абонентов со стационарными.
- обслуживание абонентов соты.

### **Вопрос №10**

Какой принцип логической организации памяти используется в персональной ЭВМ?

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

### **Вопрос №11**

Микропроцессоры типа CISC являются -

- микропроцессорами с сокращенным набором команд
- микропроцессорами с полным набором команд
- микропроцессорами с минимальным набором команд

### **Вопрос №12**

Статический тип памяти используется в

- оперативном запоминающем устройстве
- КЭШ-памяти
- постоянном запоминающем устройстве

### **Вопрос №13**

Таймер - это

- внутримашинные электронные часы, обеспечивающие автоматический съем текущего момента времени
- электронное устройство, предназначенное для выключения компьютера
- устройство, обеспечивающее автоматический запуск и останов процессора
- устройство для осуществления расчетов

### **Вопрос №14**

Системная шина включает в себя

- кодovou шину данных, адреса и шину питания
- кодovou шину данных, адреса, инструкций и шину питания
- кодovou шину данных, адреса и инструкций
- кодovou шину для обработки прерываний

### **Вопрос №15**

Северный мост обслуживает

- быстродействующие устройства
- медленные устройства
- устройства, требующие аппаратных прерываний
- средние устройства

### **Вопрос №16**

Операционная часть микропроцессора содержит

- устройство управления, арифметико-логическое устройство и микропроцессорную память
- арифметико-логическое устройство и схемы управления шиной
- устройство управления, адресные регистры и микропроцессорную память
- микропроцессор

### **Вопрос №17**

КЭШ прямого отображения является

- архитектурой КЭШ-памяти
- частью КЭШ-памяти
- областью памяти ОЗУ
- частью главной памяти

### **Вопрос №18**

К автономным типовым функциям обработки информации относятся (укажите неправильный вариант):

- математические вычисления;
- аналитические и символьные преобразования;
- создание компьютерных плат, ориентированных на определенные действия
- обработка изображений;

### **Вопрос №19**

К предметно-ориентированным технологиям относятся (укажите неправильный вариант):

- экспертные системы;
- системы автоматизации научных исследований;
- обучающие системы;
- алгоритмизация.

### **Вопрос №20**

Системный подход рассматривает:

- переход от частного к общему и синтезирует (конструирует) систему путем слияния ее компонент, разрабатываемых отдельно;
- последовательный переход от частного к общему, когда в основе рассмотрения лежит цель, причем исследуемый объект выделяется из окружающей среды;
- переход от общего к частному и синтезирует (конструирует) систему путем слияния ее компонент, разрабатываемых отдельно;



-последовательный переход от общего к частному, когда в основе рассмотрения лежит цель, причем исследуемый объект выделяется из окружающей среды;

### **Вопрос №21**

Распределенная база данных характеризуется

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

### **Вопрос №22**

Виды связей между таблицами

- Отношение «один-ко-многим»
- Отношение «один-из-многих»
- Отношение «многие-ко-многим»
- Отношение «один-к-одному»
- Отношение «многие-из-многих»

### **Вопрос №23**

Постреляционная модель данных представляет собой расширенную....

- реляционную модель;
  - иерархическую модель;
  - сетевую модель;
  - многомерную модель,
- ... снимающую ограничение неделимости данных, хранящихся в записях таблиц.

### **Вопрос №24**

При морфологическом подходе

- рассматриваются отдельные функции, то есть алгоритмы поведения системы,
- выявляются состав выделенных элементов системы и связи между ними;
- дает представление об организации системы;
- отражается иерархия функций, процессов и параметров.

### **Вопрос №25**

Синтез заключается:

- в изучении свойств и поведения системы в различных условиях функционирования;
- в общей оценке эффективности (полезности) системы;
- в генерировании возможных вариантов системы;
- в определении численных значений показателей эффективности системы.

### **Вопрос №26**

Какой тип математических моделей использует алгоритмы?

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

### **Вопрос №27**

При построении математических моделей процессов функционирования систем к непрерывно-стохастическим подходам относятся:

- конечные автоматы;
- дифференциальные уравнения;
- системы массового обслуживания;
- вероятностные автоматы.

### **Вопрос №28**

Какие зависимые переменные существуют в моделях микроуровня?

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

### **Вопрос №28**

Основные требования, предъявляемые к модели ИС (укажите неправильный вариант):

- Полнота модели;
- Функциональность;
- Гибкость модели;
- Структура модели.

### **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**

Этап получения и интерпретации результатов моделирования (укажите неправильный вариант):

- Определение требований к вычислительным средствам;
- Проверка достоверности программы;
- Проведение рабочих расчетов;
- Интерпретация результатов моделирования.

## **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. В чем заключается конструкторское проектирование компьютерных систем
2. В чем заключается технологическое проектирование компьютерных систем
3. Дайте определение синтеза при проектировании компьютерных систем
4. Дайте определение анализа при проектировании компьютерных систем
5. Задача структурного синтеза при проектировании компьютерных систем
6. Задача параметрического синтеза при проектировании компьютерных систем
7. Дайте определение структурной оптимизации при проектировании компьютерных систем
8. Дайте определение «задачи принятия решений» при проектировании компьютерных систем
9. Кто может выполнять функции лица, принимающего решение при проектировании компьютерных систем
10. Дайте определение понятию «оптимальное решение» при проектировании компьютерных систем
11. Дайте определение понятию «целевая функция» при проектировании компьютерных систем
12. Многокритериальная задача векторной оптимизации при проектировании компьютерных систем
13. Что такое детерминированный критерий при проектировании компьютерных систем
14. Что такое статистический критерий при проектировании компьютерных систем
15. Частный критерий оптимальности при проектировании компьютерных систем

16. Дайте определение систем автоматизированного моделирования. Какие компоненты ее определяют?
17. Рассмотрите информационную систему с системных позиций. Дайте определения функции, структуры, компоновки и организации.
18. Определите действующий элемент системы.  
Как осуществляется структурное взаимодействие элементов системы?
19. Раскройте суть понятий «модель», «моделирование», «теория моделирования».
20. Что такое адекватность модели, каким образом производится ее оценка?
21. Сформулируйте принципы системного подхода в моделировании систем, чем отличается индуктивный подход от системного?
22. Опишите основные характеристики моделей систем.
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.
37. Кэширование оперативной памяти.
38. Регистровая КЭШ-память.
39. Работа протоколов сжатия данных.
40. Работа протоколов коррекции ошибок.

## 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](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-во Том. 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](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/lekicii/lekciija\\_3.pdf](http://natvikpol.ucoz.ru/IS_v_economike/lekicii/lekciija_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](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.