

ВОРОНЕЖСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИИ – АНОО ВО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии

Ректор И.Я. Львович

«29» сентября 2016 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ, ПОСТУПАЮЩИХ НА НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ МАГИСТРАТУРЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ»**

Воронеж 2016

- Программа вступительных испытаний для абитуриентов, поступающих по программам магистратуры в 2017 году, составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом требований по направлениям подготовки бакалавриата. Настоящая программа соответствует программе по информационным сетям для бакалавриата.

№ п/п	Содержание программы
1	<p><u>Введение в компьютерные сети. Классификация сетей.</u></p> <p>Общие понятия компьютерных сетей (основные определения). Классификация сетей по технологии передачи данных. Классификация сетей по размерам. Архитектура компьютерных сетей (одноранговая, многогранговая). Выбор архитектуры сети.</p>
2	<p><u>Топология сетей</u></p> <p>Серверы ЛВС. Топология ЛВС (общая шина, кольцо, звезда, дерево). Комбинированные топологии. Стандартизация компьютерных сетей.</p>
3	<p><u>Общие понятия разработки сетевого программного обеспечения</u></p> <p>Понятия интерфейса, протокола, стека. Проблемные вопросы разработки уровней. Службы на основе соединений и службы без установления соединений.</p>
4	<p><u>Эталонные модели OSI, TCP/IP</u></p> <p>Эталонная модель OSI. Физический, канальный, сетевой, сеансовый уровни, уровень представления, прикладной уровень, транспортный уровень. Сетезависимые протоколы. Эталонная модель TCP/IP. Сравнение эталонных моделей OSI и TCP/IP.</p>

5	<p><u>Физический уровень модели OSI</u></p> <p>Физическая среда передачи данных. Типы кабелей. Коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконная оптика.</p> <p>Беспроводная связь. Радио, микроволны, инфракрасное излучение, видимый свет.</p>
6	<p><u>Уровень передачи данных модели OSI</u></p> <p>Методы доступа при передаче данных по кабелю. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий. Множественный доступ с контролем несущей и предотвращением коллизий. Доступ с передачей маркера. Доступ по приоритету запроса. Доступ с разделением во времени. Доступ с разделением частоты (длины волны).</p> <p>Формирование пакета. Сегментирование сети. Устройства, применяемые для сегментирования сети (маршрутизаторы, мосты, коммутируемые концентраторы).</p> <p>Конкретные примеры технологий локальных вычислительных сетей (Arcnet, Token Ring, Ethernet, FDDI, Fast Ethernet, 10BaseVg-AnyLan, ATM).</p>
7	<p><u>Сетевой уровень модели OSI</u></p> <p>Алгоритмы маршрутизации. Принцип оптимальности маршрута. Выбор кратчайшего пути. Неадаптивные алгоритмы маршрутизации. Алгоритм Дейкстры. Метод заливки. Адаптивные алгоритмы маршрутизации. Маршрутизация по вектору расстояний. Проблема счета до бесконечности. Маршрутизация с учетом состояния линий. Протокол IP. Подсети.</p>
8	<p><u>Транспортный уровень модели OSI</u></p> <p>Протокол TCP, UDP</p>

9	<u>Прикладной уровень модели OSI</u> HTML, DNS, SMTP, POP3, TELNET
---	--

Основные умения и навыки:

Абитуриент должен знать:

- сетевые архитектуры: типы, топологии, методы доступа;
 - аппаратные компоненты компьютерных сетей;
 - принципы пакетной передачи данных;
 - понятие сетевой модели; сетевая модель OSI; другие сетевые модели; задачи и функции по уровням модели OSI;
 - драйверы 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.);
 - установка и настройка 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;
- организация межсетевого взаимодействия (маршрутизация пакетов; фильтрация пакетов; понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и т.д.).

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

Образец вступительного испытания.

Магистратура_Информационные сети
для поступающих в вуз в 2017 году

Вопрос №1

Шаг “Измерение стоимости линии” в алгоритме маршрутизации с учетом состояния линий включает

Вопрос №2

Ситуация, когда две рабочие станции пытаются одновременно использовать передающую среду (кабель) называется

Вопрос №3

Дерево – это граф, обладающий следующими свойствами:

Вопрос №4

Проблема счета до бесконечности связана с

Вопрос №5

Укажите неверное утверждение для оптоволоконного кабеля

Вопрос №6

Прикладному уровню соответствует протокол

Вопрос №7

Способ объединения компьютеров между собой называется

Вопрос №8

Ненадежная (то есть без подтверждений) служба без установления соединения называется службой

Вопрос №9

Таблица маршрутизации

Вопрос №10

Сервер, который функционирует только как сервер (исключая функции клиента или рабочей станции) называется

Вопрос №11

Беспроводная среда не включает следующую технологию:

Вопрос №11

Беспроводная среда не включает следующую технологию:

Вопрос №12

Каких типов концентраторов не существует

Вопрос №13

Затухание – это...

Вопрос №14

Классификация компьютерных сетей по размеру не включает следующей сети:

Вопрос №15

К особенностям топологии “звезда” относится

Вопрос №16

Укажите тип кабеля, в котором два скрученных изолированных провода которые используются для передачи электрических сигналов

Вопрос №16

Укажите тип кабеля, в котором два скрученных изолированных провода которые используются для передачи электрических сигналов

Вопрос №17

При использовании сервиса, ориентированного на соединение, путь от маршрутизатора–отправителя до маршрутизатора–получателя должен быть установлен до начала каких-либо передач пакетов. Такое соединение называется

Вопрос №18

Сколько уровней содержит эталонная модель TCP/IP?

Вопрос №19

Суть проблемы счета до бесконечности заключается в том, что

Вопрос №20

Точка сети, в которой обслуживается пользователь или присоединен коммуникационный канал называется

Вопрос №21

Команда включает в себя (два правильных ответа):

Вопрос №22

Программируемые вентильные матрицы массово выпускались фирмой

Вопрос №23

Цикл выполнения команды включает 5 инструкций, на каждую из которых компьютер тратит по 2 нс. Сколько команд в секунду выполняет компьютер?

Вопрос №24

Разъем, который был разработан компанией Intel для выноса аналоговых устройств, но так и не прижился на материнских платах

Вопрос №25

Современный разъем для подключения жестких дисков к серверам обычно имеет аббревиатуру

Критерии оценивания ответов поступающих

Правильное решение каждой из задач 1 - 15 оценивается в три балла. Правильное решение задач 16 - 18 оценивается в 4 балла, задач 19-21 оценивается в 5 баллов, 22, 23 – в 6 баллов, задач 24 и 25 – в 8 баллов. Итоговая оценка проводится по 100 – балльной шкале.

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. Прудников В.М. Дидактический материал по курсу лекций «Компьютерные сети» (http://cdo.bru.by/course/distan/ASU/obweprofessional'nye_i_special'nye/apparatnoe_i_programmnoe_obespechenie_evm_i_setei_ASOIDZ_10_sem/Fail/lecter.pdf).

4. http://www.altstu.ru/media/f/Tema-22-Principy_postroeniya_setej.pdf

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

6. Модель OSI

(<https://www.irgups.ru/webedu/sites/files/20160328093541.pdf>).

7. 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.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20130702.pdf>).

8. Головин Ю.А. Информационные сети: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Издательство М.: Академия, 2013, 384 с.