

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 01.06.2026 19:15:19
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Приложение 4

к ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика
Прикладная информатика в технических системах

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Закреплена за подразделением	Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)		
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа	09.03.03 Прикладная информатика / Прикладная информатика в технических системах		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ	Виды контроля на курсах:	
Часов по учебному плану	252	зачет 2 экзамен 2 контрольная работа 2	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	215	215	215	215
В том числе сам. работа в рамках ФОС		6		
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Леднов Анатолий Викторович

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Составлен на основании учебного плана:

09.03.03_22_Прикладная информатика_ПрПИвТС_заоч.rlx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика Прикладная информатика в технических системах протокол от 27.11.2025 №68.

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедры математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Протокол от 11.03.2026 г., №3.

Руководитель подразделения Швалёва Анна Викторовна.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Изложение основных теоретических концепций, положенных в основу построения современных вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Архитектура ЭВМ и систем	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Основы web-программирования	
2.2.3	Экономика	
2.2.4	Правоведение	
2.2.5	Информационная безопасность	
2.2.6	Интеллектуальные технологии в энергетике	
2.2.7	Интеллектуальные технологии в металлургии	
2.2.8	Цифровые двойники в металлургии	
2.2.9	Основы микропроцессорной техники	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	
УК-2-31 Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-2-31 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Уметь:	
УК-2-У1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь:	
ОПК-2-У1 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Владеть:	
УК-2-В1 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть:	
ОПК-2-В1 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Раздел 1. Вычислительные системы							
1.1	Архитектура информационно - вычислительных систем. Информационные системы и их классификация. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Основные классы вычислительных машин /Лек/	2	8	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в электронном курсе: Роль информации и управления в организационноэкономических системах. Информационный обмен. Система информационного обмена. Информационные ресурсы сети Internet. Современные тенденции развития информационных систем. /Ср/	2	135	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Информационные хранилища. Корпоративные информационные системы. Выдача заданий для контрольной работы /Пр/	2	4	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.4	Расчет информации в БД ИС: графический способ; матричный способ; аналитический способ. Ускоренные методы расчета информации в БД ИС. Оценка избыточности информации в БД ИС /Лаб/	2	2	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	Раздел 2. Раздел 2. Информационные технологии							

2.1	Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий. Информационно - коммуникационные технологии общего назначения. Информационные технологии экономики знаний и инновационной экономики. Системы поддержки принятия решений. Пользовательский интерфейс и его виды. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя. Распределенные системы обработки данных. Технологии "клиентсервер". Понятие технологизации социального пространства. /Лек/	2	4	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в электронном курсе: Этапы эволюции информационных технологий. Роль ИТ в развитии экономики и общества. Составные части информационной технологии. Платформа информационного обеспечения. Стандарт пользовательского интерфейса ИТ. Технологии обработки данных и их виды. Информационные хранилища. Выполнение контрольной работы. Подготовка к экзамену /Ср/	2	56	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Системы электронного документооборота на предприятии. /Пр/	2	4	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.4	Системы управления взаимоотношениями с клиентами. Применение геоинформационных систем в решении задач. /Лаб/	2	2	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2

2.5	Проведение экзамена /Экзамен/ /Ср/	2	18	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р3
	Раздел 3. Раздел 3. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
3.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	2	0	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 4. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
4.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	2	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Экзамен 3 семестр	УК-2-У1;ОПК-2-31	Вопросы к экзамену 1. Роль информации и управления в организационно-экономических системах. 2. Основные процессы преобразования информации. 3. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. 4. Архитектура информационных систем. 5. Современные тенденции развития информационных систем. 6. Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий. 7. Информационно - коммуникационные технологии общего назначения. 8. Информационные технологии экономики знаний и инновационной экономики. 9. Системы поддержки принятия решений. 10. Пользовательский интерфейс и его виды. 11. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя. 12. Распределенные системы обработки данных. 13. Технологии "клиент-сервер". 14. Информационные хранилища. 15. Системы электронного документооборота. 16. Геоинформационные системы. 17. Корпоративные информационные системы. 18. Понятие технологизации социального пространства

КМ2	Экзамен 4 семестр	ОПК-2-31;УК-2-У1	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Протокол обмена управляющими сообщениями (ICMP)</p> <p>Протокол определения адреса (ARP)</p> <p>Протоколы транспортного уровня</p> <p>Сценарий передачи данных</p> <p>Практические задания</p> <p>9. Какие два типа сообщений ICMP используются для успешного выполнения утилиты Ping?</p> <p>10. Какие действия будут предприняты принимающим шлюзом, если значение TTL в заголовке IP датаграммы достигнет нуля?</p> <p>11. Какие действия должны быть предприняты конечной станцией перед генерированием запроса ARP?</p> <p>12. Когда генерируются и рассылаются сообщения gratuitous ARP в локальной сети?</p> <p>13. Какова цель поля подтверждения в заголовке TCP?</p> <p>14. Какие управляющие биты TCP используются в процессе трехстороннего рукопожатия TCP?</p> <p>15. Какая информация требуется до инкапсуляции данных?</p> <p>16. Что происходит, когда кадр пересылается в пункт назначения, которому он не предназначен?</p> <p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Использование интерфейса командной строки (CLI)</p> <p>Работа с файловой системой и управление</p> <p>Управление образом операционной системы VRP</p> <p>Развертывание сети с одним коммутатором</p> <p>Практические задания</p> <p>17. Как данные в кадре в конечном итоге доходят до приложения, для которого они предназначены?</p> <p>18. Как возвращаемые данные достигают правильного сеанса в случае, если активны несколько сеансов одного и того же приложения (например, несколько веб-браузеров)?</p> <p>19. Каким будет ответ шлюза при широковещательной передаче Ethernet, как в случае с ARP с локальным узлом назначения?</p> <p>20. Какие версии VRP в настоящее время поддерживаются продуктами Huawei?</p> <p>21. Сколько пользователей могут подключиться через интерфейс консоли в один момент времени?</p> <p>22. Каково состояние интерфейса loopback 0 при использовании команды loopback interface 0?</p> <p>23. Что означает d в атрибуте drwx файловой системы?</p> <p>24. Как обеспечить использование устройством конфигурационного файла, хранящегося в файловой системе устройства?</p> <p>25. Управление образом операционной системы VRP</p> <p>26. Какое действие выполнит коммутатор, если после записи исходного MAC-адреса хоста на интерфейсе порта, физическое соединение хоста изменится на другой интерфейс порта коммутатора?</p>
-----	-------------------	------------------	--

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Лабораторная работа 1	УК-2-31;УК-2-В1;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Списки контроля доступа (ACL). 2. Защита данных с IPsec VPN. 3. Универсальная инкапсуляция при маршрутизации. 4. Простой протокол управления сетью (SNMP). 5. Введение в сети IPv6. 6. Технологии маршрутизации IPv6. 7. Услуги приложений IPv6. 8. DHCPv6. 9. Для чего используется команда dialer bundle при установлении соединения PPPoE? 10. Какой метод преобразования позволит получить доступ к серверу в зоне DMZ как из внешней, так и внутренней сетей? 11. Какова функция PAT?

P2	Лабораторная работа 2	ОПК-2-В1;ОПК-2-У1;УК-2-В1;ОПК-2-31	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Универсальная инкапсуляция при маршрутизации. 2. Простой протокол управления сетью (SNMP). 3. Какие три действия могут быть применены к фильтрованному трафику IPsec? 4. Какое основное предназначение GRE? 5. В чем разница между параметрами Internet Address и Tunnel source в команде display interface tunnel? 6. Введение в сети IPv6. 7. Какая версия(и) SNMP включена(ы) по умолчанию? 8. Какой номер порта назначения используется агентом для передачи trap-сообщений на станцию управления сетью? 9. Какое наименьшее возможное сжатое значение IPv6 возможно для адреса 2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:032A:2D70? 10. Технологии маршрутизации IPv6. 11. Услуги приложений IPv6. 12. DHCPv6. 13. Каким образом конечная станция может самостоятельно генерировать адрес IPv6? 14. Какой номер порта используется RIPv6 для прослушивания объявления маршрутов? 15. Что используется для уникальной идентификации каждого соседнего узла, на котором запущен процесс OSPFv3? 16. Какие форматы DUID в настоящее время поддерживаются в VRRP? 17. Если биты М и О объявления маршрутизатора (RA) установлены в 1, какое действие предпринимает клиент?
P3	Контрольная работа	ОПК-2-В1;ОПК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление цифровым жизненным циклом продуктов: автономные производства. 2. Анализ данных – от банков данных до интеллектуального анализа данных. 3. Индустриальный (промышленный) интернет вещей. 4. Пространство корпоративной инновационной системы предприятия. 5. Цифровое проектирование и моделирование конкурентоспособной продукции. 6. Диффузия потребительских цифровых технологий (Виртуальная и дополнительная реальность, цифровой реверс-инжиниринг, цифровая логистика, быстрое прототипирование, интернет вещей и т.д.). 7. Компьютерное моделирование и его особенности. 8. Распределенная база данных (технология блокчейн). 9. Цифровая валюта (деньги) – биткоин. 10. «Облачные технологии» виртуальных предприятий. Классы систем электронной коммерции. 11. Виртуальные сообщества профессионалов. 12. Геоинформационные системы. 13. Система расчёта пластиковых карт. Основные понятия: магнитная карта, смарт-карта, банк-эмитент, банк-эквайер, процессинговый центр. 14. Системы работы с клиентами (CRM-системы). 15. Современные средства создания программного обеспечения. 16. Сравнительная характеристика современных сред визуального программирования. 17. Создание, модификация проекта, поддержка целостности проекта при коллективной разработке. 18. Информационные системы и методы их проектирования. 19. Моделирование как метод, методология, технология. 20. Самоорганизация социально-экономических систем и их значение.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

В 3 семестре экзамен по дисциплине не предусмотрен.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет ставится при выполнении контрольной работы и проверочных заданий по итогам каждого раздела дисциплины более, чем на 50%.

В 4 семестре формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

Ниже представлен образец билета для экзамена, проводимого в устной форме.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«МИСИС»
НОВОТРОИЦКИЙ ФИЛИАЛ

Кафедра электроэнергетики и электротехники

БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 0

Дисциплина: «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Форма обучения: очная

Форма проведения экзамена: устная

1. Структурные компоненты сетей.
2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI), ее предназначение.

Составил доцент: _____ А.В. Леднов

Зав. кафедрой ЭиЭ: _____ А.В. Швалева

«01» сентября 2026 г.

Дистанционно экзамен проводится в LMS Moodle. Экзаменационный тест содержит 30 заданий. На решение отводится 30 минут. Разрешенные попытки - две. Зачитывается наилучший результат.

Образец заданий для экзамена, проводимого дистанционно в LMS Moodle:

1. В качестве системообразующего вычислительного модуля в кластерных системах используется
 - б) SMP
 - в) MPP
 - г) отдельный кэш
 - д) общий кэш
2. Два или более ПК, объединяемых по топологии «шина» или с помощью коммутатора и являющиеся единым информационно-вычислительным ресурсом называют
 3. кластером
 4. узлами
 5. многоядерным процессором
 6. ЛВС
3. Укажите тип кластера, в котором расстояние между процессорами критически влияет на величину производительности системы
 - а) многопоточные системы
 - б) системы для высокопроизводительных вычислений
 - в) системы высокой надежности
 - г) PVP- системы
4. Доступ к памяти по критерию отбора и обработка только соответствующих ему данных реализуется
 - а) в матричных процессорах
 - б) в ассоциативных процессорах
 - в) в кластерных системах
 - г) в PVP-системах
5. Комплексование средств ВТ позволяет повысить эффективность систем обработки информации за счет чего?
 - а) повышения надежности
 - б) снижения затрат
 - в) производительности ЭВМ
 - г) комплексного использования единых мощных вычислительных и информационных ресурсов
 - д) все, вместе взятые
6. Создание высокоэффективных крупных систем связано с
 - а) Объединением ЭВМ с помощью средств связи
 - б) Обслуживанием отдельных предприятий
 - в) Обслуживанием подразделения предприятий

- г) Все вместе взятые
д) Объединением средств вычислительной техники
7. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего?
а) Телеграфных каналов
б) Коаксиальных кабелей связи
в) Беспроводной связи
г) Телефонных каналов
д) Все, вместе взятые
8. Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их?
а) 6 уровней
б) 5 уровней
в) 3 уровня
г) 4 уровня
д) 7 уровней
9. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это
а) абонентская система
б) коммуникационная подсеть
в) прикладной процесс
г) телекоммуникационная система
д) смешанная система
10. В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается, следуя из её ...
а) Система реализуется в виде открытой архитектуры, объединяющей ЭВМ различных классов
б) Пользователь системы освобождён от необходимости знать, где находится требуемая ему информация
в) Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов
г) Основу вычислительной системы составляет рабочие станции
д) Все перечисленное
11. Параллельный интерфейс состоит из числа больших линий, по которым передача данных осуществляется в параллельном коде в виде
а) 8-24 разрядных слов
б) 8-64 разрядных слов
в) 8-128 разрядных слов
г) 24-128 разрядных слов
д) 8-16 разрядных слов
12. Сколько существует групп методов доступа к сети?
а) 5
б) 3
в) 2
г) 4
д) 6
13. Что представляет из себя сеть Петри?
а) Не ориентированный граф
б) Ориентированный граф $N=\{T\}$
в) Ориентированный граф $N=\{T,P,F,R\}$
г) Ориентированный граф $N=\{F,R\}$
д) Ориентированный граф $N=\{F,T\}$
14. сколько видов компонентов имеет ПО вычисленных сетей?
а) 2
б) 4
в) 5
г) 3
д) 6
15. Для современных вычислительных сетей что характерно?
а) Объединение многих ЭВМ и сети вычислительных систем
б) Все, вместе взятые
в) Объединение широкого спектра периферийного оборудования
г) Применение средств связи

- д) Наличие операционной системы
16. Доступны ли сегментные регистры прикладной программе в защищенном режиме?
- а) Да
б) Только в реальном режиме
в) Нет
17. В каком режиме работы находится процессор сразу после включения компьютера?
- а) Режиме эмуляции MS-DOS
б) Реальном
в) Защищенном
г) Ни один из вариантов, т.к. режим работы задается операционной системой.
18. Удастся ли в 32-х битном защищённом режиме получить доступ к памяти выше 4 ГиБ, если создать сегмент с базой большей нуля и пределом в 4 ГиБ?
- а) Да, но только при включенном PAE.
б) Да, это сработает всегда.
в) Да, но только при выключенном PAE.
г) Нет, даже при включенной 36-битной адресации (PAE) все процессы по-прежнему смогут адресовать только 4 ГиБ.
19. Какой уровень привилегий в защищенном режиме предназначен для выполнения кода ядра ОС?
- а) Ring 3
б) Ring 0
в) Ring 2
г) Ring 1
20. Обязательно ли включать линию A20 для использования защищённого режима?
- а) Да, иначе при переходе в режим произойдёт внутреннее исключение ЦПУ и компьютер будет перезагружен.
б) Нет, линия A20 ни на что не влияет.
в) Нет, но без её включения не будет доступна оперативная память, расположенная выше 1 МиБ.
21. Какие (какое) из перечисленных действий, как правило, выполняются драйвером периферийного устройства?
- а) передача каждого бита в линию связи
б) загрузка данных из оперативной памяти во внутренний буфер контроллера
в) обрамление байта стартовым и стоповым битами — синхронизация
22. Какая из конфигураций отличается повышенной надежностью?
- а) общая шина
б) "кольцо"
в) "звезда"
23. Что из перечисленного может служить признаком потока?
- а) адрес получателя
б) идентифицирующая информация о приложении, порождающем данный трафик
в) оба из вышеперечисленных
24. Какой тип устройств может выполнять функции коммутатора?
- а) специализированное программно-аппаратное устройство
б) универсальный компьютер с установленным соответствующим программным обеспечением
в) оба из вышеперечисленных
25. Какой способ коммутации наиболее распространен сегодня в компьютерных сетях?
- а) коммутация каналов
б) коммутация пакетов
в) коммутация сообщений
26. Проблему когерентности кэш-памяти вызывает
- а) малый объём кэш-памяти
б) кэширование разделяемых данных
в) кэширование локальных данных
г) протокол когерентности
27. На производительность кластера больше всего влияет
- а) тип используемых процессоров
б) тип используемого интерфейса
в) тип используемого ПО
г) способ соединения процессоров

28. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем?
- а) Позволяет автоматизировать управление объектами
 - б) Концентрацией больших объемов данных
 - в) Все, вместе взятые
 - г) Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам
 - д) Концентрацией программных и аппаратных средств
29. Оптоволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность, например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до
- а) 96 телефонных каналов
 - б) 45 телефонных каналов
 - в) 64 телефонных каналов
 - г) 128 телефонных каналов
 - д) 140 телефонных каналов
30. Создание высокоэффективных крупных систем связано с
- а) Объединением ЭВМ с помощью средств связи
 - б) Обслуживанием отдельных предприятий
 - в) Обслуживанием подразделения предприятий
 - г) Все вместе взяты
 - д) Объединением средств вычислительной техники

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Критерии оценки ответов на экзамене, проводимом в устной форме

Оценка «Отлично» ставится, если

- на теоретические вопросы даны развернутые ответы, при необходимости изложен математический аппарат (формулы, графики и т.д.) приведены соответствующие схемы, таблицы, рисунки и т.д., правильно решена задача
- обучающийся хорошо ориентируется в материале, владеет терминологией, приводит примеры, обосновывает, анализирует, высказывает свою точку зрения по анализируемым явлениям и процессам, правильно применяет полученные знания при решении практических задач. Ответы излагаются свободно, уверенно без использования листа устного опроса

Оценка «Хорошо» ставится, если

- на теоретические вопросы даны полные ответы, но имела место неточность в определении каких-либо понятий, явлений и т.д. Задача решена.
- обучающийся ориентируется в материале хорошо, но допускает ошибки при формулировке, описании отдельных категорий

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если

- на теоретические вопросы даны общие неполные ответы
- обучающийся слабо ориентируется в материале, не может решать задачи, не может привести пример, не может анализировать и обосновывать

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если

- не решена задача и правильный ответ дан на один вопрос (либо ни на один)
- обучающийся в материале дисциплины практически не ориентируется, т.е. не может дать даже общих сведений по вопросу.

Критерии оценки ответов на экзамене, проводимом в дистанционной форме в LMS Canvas

$90 \leq$ Процент верных ответов ≤ 100 - отлично

$75 \leq$ Процент верных ответов < 90 - хорошо

$60 \leq$ Процент верных ответов < 75 – удовлетворительно

Критерии оценки выполнения расчетно-графической работы:

1. Теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно
2. Исследуются и сравниваются разные подходы, методики, приводятся собственные суждения и выводы
3. Расчетные задачи решены верно, в полном объеме, приведены логические пояснения
4. Расставлены ссылки на источники
5. Текст написан грамотно, стилистически выдержан
6. Текст оформлен в соответствии с требованиями

Работа оценивается на отлично, если:

- теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно, использованы выводы (позиции, мнения и др.) известных ученых, профессионалов, исследуются и сравниваются разные подходы, методики, приводятся собственные суждения и выводы, имеются примеры, даются ссылки на источники, текст написан грамотно, стилистически выдержан и оформлен в соответствии с требованиями.
- расчетные задачи решены в полном объеме, приведены пояснения.

В целом по работе: расставлены ссылки на источники, текст написан грамотно, стилистически выдержан, оформлен в соответствии с требованиями.

Выполнение работы оценивается как хорошее, если она соответствует всем критериям, перечисленным выше, но отсутствует описание и сравнения разных подходов, методик и т.д. с последующим формированием собственных выводов на данный счет. Расчетные задачи решены полностью, не приведены этапы решения, отсутствуют пояснения.

В целом по работе: расставлены ссылки на источники, текст написан грамотно, стилистически выдержан, оформлен в соответствии с требованиями.

Выполнение работы оценивается как удовлетворительное, если она соответствует всем критериям, перечисленным выше, но в первой главе работы отсутствуют описание и сравнения разных подходов, методик и т.д. с последующим формированием собственных выводов на данный счет. Расчетные задачи решены не полностью, отсутствуют пояснения и этапы решения.

Если расчетно-графическая работа не соответствует критериям, перечисленным выше, то оценивается неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова	Информационные системы: учебник		Москва : Прометей, 2015
Л1.2	С.М. Кузнецов	Информационные технологии: учебное пособие		Новосибирск : НГТУ, 2011
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	В.Н.Гришин, Е.Е.Панфилова.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник		М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2005
Л2.2	Б.Я.Советов, В.В.Цехановский	Информационные технологии: Учебник		М.: Юрайт, 2012
Л2.3	Под ред. Ю.Д.Романовой	Информатика и информационные технологии: Учебн.пособие		М.: ЭКСМО, 2011
Л2.4	Ю.Избачков, В.Петров	Информационные системы: Учебник		СПб.: Питер, 2005
Л2.5	Салкин Д.А., Ивлиев С.Н., Пантелеев А.В.	Компьютерные сети. Технология сетевых интерфейсов. Программное обеспечение и методы диагностики: учебное пособие		Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024
Л2.6	Гриценко Ю. Б.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие		Томск : ТУСУР, 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Н.П.Быковец	Информационные технологии: Методические указания для выполнения лабораторных работ		Новотроицк, 2007
Л3.2	Станкевич Ю.Г.	Интеллектуальные информационные системы: метод. указ. для лаб. работ		Новотроицк: НФ МИСиС, 2007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	НФ НИТУ МИСИС	http://nf.misis.ru
Э2	Университетская библиотека ONLINE	https://biblioclub.ru/
Э3	LMS Moodle	https://lms.misis.ru
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY	https://www.elibrary.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	WinPro 10 RUSUpgrdOLVNLEachAcdmcAP
П.2	Mathcad 14.0 University Classroom Perpetual
П.3	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition;
П.4	Microsoft Office Standart 2013 Russian OLP NL AcademicEdition
П.5	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
П.6	Microsoft Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
П.7	7-zip
П.8	Notepad++
П.9	Браузер Google Chrome
П.10	Zoom
П.11	Microsoft Teams
П.12	Браузер Microsoft Edge
П.13	Браузер Yandex

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Вид	Оснащение
------	------------	-----	-----------

113	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	Лаб	13 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор универсальный Vivitek DH278; 1 шт. - Экран настенный 150x200; 1 шт. - Коммутатор D-Link 16 порт.; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Кондиционер ; 13 шт. - Стол компьютерный; 2 шт. - Стол преподавательский; 7 шт. - Стулья; 12 шт. - Кресло; 1 шт. - Шкаф книжный; 12 шт. - Рулонные шторы; 1 шт. - Ученическая доска;
114	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Пр	1 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор Acer X118 DLP 3600Lm; 1 шт. - Экран Lumien Eco Picture 200x200 см; 19 шт. - Рулонные шторы; 4 шт. - Шкаф книжный; 26 шт. - Стол студенческий; 46 шт. - Стул; 1 шт. - Стол преподавательский.
123	Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся	Ср	14 шт. - Системный блок; 14 шт. - Монитор LCD LG21,5; 1 шт. - Экран настенный 200x200; 1 шт. - Проектор ACER X118DLP 3600; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Коммутатор D-Link; 1 шт. - Доска ученическая; 27 шт. - Столы ученические; 52 шт. - Стулья; 4 шт. - Жалюзи.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Освоение дисциплины предполагает как проведение традиционных аудиторных занятий, так и работу в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), в электронном курсе по дисциплине. Электронный курс позволяет использовать специальный контент и элементы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. используется преимущественно для асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети "Интернет".

Чтобы эффективно использовать возможности ЭИОС, а соответственно и успешно освоить дисциплину, нужно:

- 1) зарегистрироваться на курс;
- 2) ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;
- 3) изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;
- 4) пользоваться библиотекой, в т.ч. для выполнения письменных работ (контрольные работы);
- 5) ознакомиться с содержанием задания к письменной работе, сроками сдачи, критериями оценки. В установленные сроки выполнить работу(ы), подгрузить файл работы для проверки. Рекомендуется называть файл работы следующим образом (название предмета (сокращенно), группа, ФИО, дата актуализации (при повторном размещении). Например, Вычислительные системы сети и телекоммуникации_Иванов_И.И._БМТ-19з_20.04.2020. Если работа содержит рисунки, формулы, то с целью сохранения форматирования ее нужно подгружать в pdf формате.

Работа, размещаемая в электронном курсе для проверки, должна:

- содержать все структурные элементы: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список источников, приложения (при необходимости);
- быть оформлена в соответствии с требованиями.

Преподаватель в течение установленного срока (не более десяти дней) проверяет работу и размещает в комментариях к заданию рецензию. В ней он указывает как положительные стороны работы, так замечания. При наличии в рецензии замечаний и рекомендаций, нужно внести поправки в работу, подгрузить ее заново для повторной проверки. При этом важно следить за сроками, в течение которых должно быть выполнено задание. При нарушении сроков, указанных преподавателем возможность подгрузить работу остается, но система выводит сообщение о нарушении сроков. По окончании семестра загрузить работу не получится;

- 6) пройти тестовые задания, освоив рекомендуемые учебные материалы;
- 7) отслеживать свою успеваемость;
- 8) читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;
- 9) создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства

группы). Данная рубрика также может быть использована для взаимной проверки;

10) проявлять регулярную активность на курсе.

Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется Microsoft Teams (MS Teams). Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение MS Teams на персональный компьютер и телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams.

Участие в группе позволяет:

- слушать лекции;
- работать на практических занятиях;
- быть на связи с преподавателем, задавая ему вопросы или отвечая на его вопросы в общем чате группы в рабочее время с 9.00 до 17.00;
- осуществлять совместную работу над документами (вкладка «Файлы»).

При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой.

Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.

При проведении лекционно-практических занятий ведется запись. Это дает возможность просмотра занятия в случае невозможности присутствия на нем или при необходимости вновь обратиться к материалу и заново его просмотреть