

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети, телекоммуникации

<i>Направление подготовки</i>	Прикладная информатика
<i>Код</i>	09.03.03
<i>Направленность (профиль)</i>	Прикладная информатика в бизнесе
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2026

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	-	ОПК-2
Общепрофессиональные	-	ОПК-3
Общепрофессиональные	-	ОПК-5

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

		ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ОПК-2		
	- особенности и ограничения применимости инструментов для известного контекста	- обоснованно выбрать необходимые технологии для решения поставленной задачи	навыками: -организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя; -систематизации программного обеспечения
Код компетенции	ОПК-3		
	- классификацию и критерии классификации информационных технологий; -характеристики базовых	- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;	навыками: -работы в локальных и глобальных сетях при решении научных и исследовательских задач; -использования

	информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации базовых информационных процессов	-использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях	программных средств обеспечения безопасности данных на автономном ПК и в интерактивной среде
Код компетенции	ОПК-5		
	- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; -способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	- использования средств заполнения базы данных; -выполнять автоматизацию работы с базами данных	навыками: -интеграции разнородных данных; -обеспечения техническими средствами, необходимым системным и прикладным программным обеспечением для установки, последующей поддержки и обслуживания автоматизированной информационной системы

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана образовательной программы. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Алгоритмизация и программирование».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, научно-исследовательский и проектный.

Профиль (направленность) программы установлена путем её ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников.

5. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Форма обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	54
Занятия семинарского типа	72

Промежуточная аттестация: зачет, экзамен	18,1
Самостоятельная работа (СРС)	107,9

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1.Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самост оательн ая работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебны е заняти я	Практ ически е заняти я	Семин ары	Лабор аторн ые работ ы	Иные	
1.	Классификация технических средств	2		6				8,9
2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	2		6				9
3.	Архитектура и работа процессоров для ПЭВМ IBM PC	5		6				9
4.	Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	5		6				9
5.	Способы организации ввода-вывода в ЭВМ.	5		6				9
6.	Стандартные параллельный и последовательны й порты	5		6				9
7.	Технические средства систем дистанционной передачи информации	5		6				9
8.	Сетевые телекоммуникационные технологии	5		6				9
9.	Информационно- телекоммуникационные сети и интернет	5		6				9
10.	Телекоммуникационное оборудование	5		6				9

11.	Программное обеспечение телекоммуникационных технологий	5		6				9
12.	Технологии защиты информации в телекоммуникационных сетях	5		6				9
	Промежуточная аттестация	18,1						
	Итого	54		72				107,9

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Классификация технических средств	Средства компьютерной техники, средства коммуникационной техники и средства организационной техники. Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации: по назначению, по спецификации, по размерам
2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами. Корпуса компьютеров. Системные платы. Структура и стандарты шин ПК. Типы процессоров. Модули памяти
3.	Архитектура и работа процессоров для ПЭВМ IBM PC	Понятие узла, блока, устройства. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Устройство управления (УУ). Микропрограммное управление. Этапы выполнения команды и программы. Система прерываний. Архитектуры процессоров Intel (IA), P5, P6, Core, Itanium. Инструментальная система Ассемблер. Форматы программ и команд языка Ассемблер. Типы и форматы данных. Способы адресации перандов. Группы базовых команд
4.	Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	Характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Типовые структуры ЗУ: Адресное ЗУ. Буферное ЗУ. Стековое ЗУ. Ассоциативное ЗУ. Кэш-память. Линейная и блочная организация памяти. Основная и специальная память. Базовая система ввода – вывода (BIOS). Модули памяти SIMM и DIMM. Конструкция и организация микросхем и модулей памяти. Увеличение объема памяти. Внешняя память ПЭВМ. Накопители на жестких магнитных дисках. Блочная структура и работа накопителей. Характеристики и параметры. Интерфейсы устройств хранения данных IDE (ATA/ATAPI и SATA), SCSI.
5.	Способы организации ввода-вывода в ЭВМ.	Способы организации ввода-вывода: программно-управляемый, по прерываниям, по каналу прямого доступа. Структурные схемы и алгоритмы ввода-

		вывода. Типы шин: системная шина, шина расширения, шины ввода/вывода. Классификации интерфейсов и интерфейсных схем. Системные контроллеры (мосты и концентраторы). Понятие, типы и характеристики чипсетов. Архитектуры чипсетов: классическая архитектура «Северный мост \ Южный мост», архитектура «Acceleratedhub» и неоклассическая архитектура для процессоров AMDK8. Интерфейсы процессоров: слоты и сокет. Внутренние шины ISA, EISA, PCI, PCI Express, HT и далее.
6.	Стандартные параллельный и последовательный порты	LPT-порт (интерфейс IEEE 1284). COM-порт (интерфейс RS-232C). Характеристики и параметры, программистская модель, режимы работы и алгоритмы. Последовательные интерфейсы ПУ. Проводные интерфейсы USB и FireWire. Общая характеристика, параметры, особенности применения
7.	Технические средства систем дистанционной передачи информации	Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации. Средства оперативной связи. Средства дистанционной. Дистанционная передача информации.
8.	Сетевые телекоммуникационные технологии	Определение и понятие телекоммуникационных технологий. Виды телекоммуникационных технологий. Системы сотовой подвижной связи. Спутниковые системы связи. Линии связи. Кодирование и мультиплексирование данных. Обнаружение и коррекция ошибок. Возникновение и распознавание коллизий. Беспроводная передача данных. Связь нескольких источников и нескольких данных
9.	Информационно-телекоммуникационные сети и интернет	Локальные сети LAN (Local Area Network) и глобальные сети WAN (Wide Area Network). Классы сетей. Локальные сети на основе разделяемой среды. Адресация в IP сетях. Протоколы межсетевого взаимодействия.
10.	Телекоммуникационное оборудование	Каналы связи. Линии связи. IP-АТС, маршрутизаторы. Технологии Token Ring и FDDI. Коммутируемые локальные сети. Интеллектуальные функции коммутаторов. Задачи маршрута. Протоколы маршрутизации. Адаптивная маршрутизация и дистанционно-векторные алгоритмы. Примеры заполнения таблиц маршрутизации. Протоколы RIP и OSPF. Основы проектирования структурированных кабельных систем (СКС).
11.	Программное обеспечение телекоммуникационных технологий	Специальное программное обеспечение. Служба ICQ, служба IRC, служба FTP. Электронная почта. Служба телеконференций. Мессенджеры. Социальные сервисы. Сетевые СУБД. CRM-системы. Облачные технологии.
12.	Технологии защиты информации в телекоммуникационных сетях	Угрозы безопасности информации, их виды. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Аппаратные средства защиты информации: шумогенераторы, фильтры сети, сканирующие радиоприемники и др. Программные средства защиты

		данных: антивирусы, программы-блокираторы и др. Организационно-техническая защита информации. Инженерно-технические СЗИ.
--	--	--

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Классификация технических средств	Средства компьютерной техники, средства коммуникационной техники и средства организационной техники. Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации: по назначению, по спецификации, по размерам
2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами. Корпуса компьютеров. Системные платы. Структура и стандарты шин ПК. Типы процессоров. Модули памяти
3.	Архитектура и работа процессоров для ПЭВМ IBM PC	Понятие узла, блока, устройства. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Устройство управления (УУ). Микропрограммное управление. Этапы выполнения команды и программы. Система прерываний. Архитектуры процессоров Intel (IA), P5, P6, Core, Itanium. Инструментальная система Ассемблер. Форматы программ и команд языка Ассемблер. Типы и форматы данных. Способы адресации перандов. Группы базовых команд
4.	Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	Характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Типовые структуры ЗУ: Адресное ЗУ. Буферное ЗУ. Стековое ЗУ. Ассоциативное ЗУ. Кэш-память. Линейная и блочная организация памяти. Основная и специальная память. Базовая система ввода – вывода (BIOS). Модули памяти SIMM и DIMM. Конструкция и организация микросхем и модулей памяти. Увеличение объема памяти. Внешняя память ПЭВМ. Накопители на жестких магнитных дисках. Блочная структура и работа накопителей. Характеристики и параметры. Интерфейсы устройств хранения данных IDE (ATA/ATAPI и SATA), SCSI.
5.	Способы организации ввода-вывода в ЭВМ.	Способы организации ввода-вывода: программно-управляемый, по прерываниям, по каналу прямого доступа. Структурные схемы и алгоритмы ввода-вывода. Типы шин: системная шина, шина расширения, шины ввода/вывода. Классификации интерфейсов и интерфейсных схем. Системные контроллеры (мосты и концентраторы). Понятие, типы и характеристики чипсетов. Архитектуры чипсетов: классическая архитектура «Северный мост \ Южный мост», архитектура «Acceleratedhub» и неоклассическая архитектура для процессоров AMDK8. Интерфейсы процессоров: слоты и сокет. Внутренние шины ISA,

		EISA, PCI, PCI Express, HT и далее.
6.	Стандартные параллельный и последовательный порты	LPT-порт (интерфейс IEEE 1284). COM-порт (интерфейс RS-232C). Характеристики и параметры, программистская модель, режимы работы и алгоритмы. Последовательные интерфейсы ПУ. Проводные интерфейсы USB и FireWire. Общая характеристика, параметры, особенности применения
7.	Технические средства систем дистанционной передачи информации	Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации. Средства оперативной связи. Средства дистанционной. Дистанционная передача информации.
8.	Сетевые телекоммуникационные технологии	Определение и понятие телекоммуникационных технологий. Виды телекоммуникационных технологий. Системы сотовой подвижной связи. Спутниковые системы связи. Линии связи. Кодирование и мультиплексирование данных. Обнаружение и коррекция ошибок. Возникновение и распознавание коллизий. Беспроводная передача данных. Связь нескольких источников и нескольких данных
9.	Информационно-телекоммуникационные сети и интернет	Локальные сети LAN (Local Area Network) и глобальные сети WAN (Wide Area Network). Классы сетей. Локальные сети на основе разделяемой среды. Адресация в IP сетях. Протоколы межсетевого взаимодействия.
10.	Телекоммуникационное оборудование	Каналы связи. Линии связи. IP-АТС, маршрутизаторы. Технологии Token Ring и FDDI. Коммутируемые локальные сети. Интеллектуальные функции коммутаторов. Задачи маршрута. Протоколы маршрутизации. Адаптивная маршрутизация и дистанционно-векторные алгоритмы. Примеры заполнения таблиц маршрутизации. Протоколы RIP и OSPF. Основы проектирования структурированных кабельных систем (СКС).
11.	Программное обеспечение телекоммуникационных технологий	Специальное программное обеспечение. Служба ICQ, служба IRC, служба FTP. Электронная почта. Служба телеконференций. Мессенджеры. Социальные сервисы. Сетевые СУБД. CRM-системы. Облачные технологии.
12.	Технологии защиты информации в телекоммуникационных сетях	Угрозы безопасности информации, их виды. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Аппаратные средства защиты информации: шумогенераторы, фильтры сети, сканирующие радиоприемники и др. Программные средства защиты данных: антивирусы, программы-блокираторы и др. Организационно-техническая защита информации. Инженерно-технические СЗИ.

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
-------	--	-----------------------------------

1.	Классификация технических средств	Средства компьютерной техники, средства коммуникационной техники и средства организационной техники. Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации: по назначению, по спецификации, по размерам
2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами. Корпуса компьютеров. Системные платы. Структура и стандарты шин ПК. Типы процессоров. Модули памяти
3.	Архитектура и работа процессоров для ПЭВМ IBM PC	Понятие узла, блока, устройства. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Устройство управления (УУ). Микропрограммное управление. Этапы выполнения команды и программы. Система прерываний. Архитектуры процессоров Intel (IA), P5, P6, Core, Itanium. Инструментальная система Ассемблер. Форматы программ и команд языка Ассемблер. Типы и форматы данных. Способы адресации перандов. Группы базовых команд
4.	Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	Характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Типовые структуры ЗУ: Адресное ЗУ. Буферное ЗУ. Стековое ЗУ. Ассоциативное ЗУ. Кэш-память. Линейная и блочная организация памяти. Основная и специальная память. Базовая система ввода – вывода (BIOS). Модули памяти SIMM и DIMM. Конструкция и организация микросхем и модулей памяти. Увеличение объема памяти. Внешняя память ПЭВМ. Накопители на жестких магнитных дисках. Блочная структура и работа накопителей. Характеристики и параметры. Интерфейсы устройств хранения данных IDE (ATA/ATAPI и SATA), SCSI.
5.	Способы организации ввода-вывода в ЭВМ.	Способы организации ввода-вывода: программно-управляемый, по прерываниям, по каналу прямого доступа. Структурные схемы и алгоритмы ввода-вывода. Типы шин: системная шина, шина расширения, шины ввода/вывода. Классификации интерфейсов и интерфейсных схем. Системные контроллеры (мосты и концентраторы). Понятие, типы и характеристики чипсетов. Архитектуры чипсетов: классическая архитектура «Северный мост \ Южный мост», архитектура. «Acceleratedhub» и неоклассическая архитектура для процессоров AMDK8. Интерфейсы процессоров: слоты и сокет. Внутренние шины ISA, EISA, PCI, PCI Express, HT и далее.
6.	Стандартные параллельный и последовательный порты	LPT-порт (интерфейс IEEE 1284). COM-порт (интерфейс RS-232C). Характеристики и параметры, программистская модель, режимы работы и алгоритмы. Последовательные интерфейсы ПУ. Проводные интерфейсы USB и FireWire. Общая характеристика, параметры, особенности применения
7.	Технические средства	Структура и основные характеристики систем

	систем дистанционной передачи информации	дистанционной передачи информации. Средства оперативной связи. Средства дистанционной. Дистанционная передача информации.
8.	Сетевые телекоммуникационные технологии	Определение и понятие телекоммуникационных технологий. Виды телекоммуникационных технологий. Системы сотовой подвижной связи. Спутниковые системы связи. Линии связи. Кодирование и мультиплексирование данных. Обнаружение и коррекция ошибок. Возникновение и распознавание коллизий. Беспроводная передача данных. Связь нескольких источников и нескольких данных
9.	Информационно-телекоммуникационные сети и интернет	Локальные сети LAN (Local Area Network) и глобальные сети WAN (Wide Area Network). Классы сетей. Локальные сети на основе разделяемой среды. Адресация в IP сетях. Протоколы межсетевого взаимодействия.
10.	Телекоммуникационное оборудование	Каналы связи. Линии связи. IP-АТС, маршрутизаторы. Технологии Token Ring и FDDI. Коммутируемые локальные сети. Интеллектуальные функции коммутаторов. Задачи маршрута. Протоколы маршрутизации. Адаптивная маршрутизация и дистанционно-векторные алгоритмы. Примеры заполнения таблиц маршрутизации. Протоколы RIP и OSPF. Основы проектирования структурированных кабельных систем (СКС).
11.	Программное обеспечение телекоммуникационных технологий	Специальное программное обеспечение. Служба ICQ, служба IRC, служба FTP. Электронная почта. Служба телеконференций. Мессенджеры. Социальные сервисы. Сетевые СУБД. CRM-системы. Облачные технологии.
12.	Технологии защиты информации в телекоммуникационных сетях	Угрозы безопасности информации, их виды. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Аппаратные средства защиты информации: шумогенераторы, фильтры сети, сканирующие радиоприемники и др. Программные средства защиты данных: антивирусы, программы-блокираторы и др. Организационно-техническая защита информации. Инженерно-технические СЗИ.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Классификация технических средств	Опрос, практическое задание, тестирование.
2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	Опрос, практическое задание, тестирование
3.	Архитектура и работа процессоров для ПЭВМ IBM PC	Опрос, практическое задание, тестирование

4.	Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	Опрос, практическое задание, тестирование
5.	Способы организации ввода-вывода в ЭВМ.	Опрос, практическое задание, тестирование
6.	Стандартные параллельный и последовательный порты	Опрос, практическое задание, тестирование
7.	Технические средства систем дистанционной передачи информации	Опрос, практическое задание, тестирование
8.	Сетевые телекоммуникационные технологии	Опрос, практическое задание, тестирование
9.	Информационно-телекоммуникационные сети и интернет	Опрос, практическое задание, тестирование
10.	Телекоммуникационное оборудование	Опрос, практическое задание, тестирование
11.	Программное обеспечение телекоммуникационных технологий	Опрос, практическое задание, тестирование
12.	Технологии защиты информации в телекоммуникационных сетях	Опрос, практическое задание, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Мамоиленко, С. Н. Сети ЭВМ и телекоммуникаций : учебное пособие / С. Н. Мамоиленко, А. В. Ефимов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84079.html>

2. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145905.html>

3. Гирфанова, Л. Р. Системы автоматизированного проектирования изделий и процессов : учебное пособие / Л. Р. Гирфанова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 155 с. — ISBN 978-5-4497-3917-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145283.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Гаряев, П. Н. Сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / П. Н. Гаряев. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7264-3036-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126149.html>

2. Ефимов, А. И. Введение в профессиональную деятельность для IT-специалистов : учебное пособие / А. И. Ефимов, Е. Р. Муратов, М. Б. Никифоров. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137314.html>

3. Зиангирова, Л. Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / Л. Ф. Зиангирова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-4497-4013-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142071.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. <https://www.rsl.ru/> Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Терминальный сервер, предоставляющий к нему доступ клиентам на базе Windows Server 2016
 2. Семейство ОС Microsoft Windows
 3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
 4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (Информационный комплекс)
 5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (ЭПС «Система ГАРАНТ»)
- Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Вычислительные системы, сети, телекоммуникации

<i>Направление подготовки</i>	Прикладная информатика
<i>Код</i>	09.03.03
<i>Направленность (профиль)</i>	Прикладная информатика в бизнесе
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	-	ОПК-2
Общепрофессиональные	-	ОПК-3
Общепрофессиональные	-	ОПК-5

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
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	ОПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом

		требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ОПК-2		
	- особенности и ограничения применимости инструментов для известного контекста	- обоснованно выбрать необходимые технологии для решения поставленной задачи	навыками: -организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя; -систематизации программного обеспечения
Код компетенции	ОПК-3		
	- классификацию и критерии классификации информационных технологий; -характеристики базовых информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации	- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; -использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях	навыками: -работы в локальных и глобальных сетях при решении научных и исследовательских задач; -использования программных средств обеспечения безопасности данных на автономном ПК и в интерактивной среде

	базовых информационных процессов		
Код компетенции	ОПК-5		
	- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; -способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	- использования средств заполнения базы данных; -выполнять автоматизацию работы с базами данных	навыками: -интеграции разнородных данных; -обеспечения техническими средствами, необходимым системным и прикладным программным обеспечением для установки, последующей поддержки и обслуживания автоматизированной информационной системы

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ НЕЗАЧТНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции

ОПК-2

Типовые тесты

Вопрос №1. Каким образом кодируются двоичные сигналы на магнитных носителях:
Варианты ответов:

1. включен/выключен
2. отражение/поглощение
3. намагничено/не намагничено
4. горит/не горит

Вопрос №2. Какое устройство обладает наименьшей скоростью обмена информацией?
Варианты ответов:

1. CD-ROM дисковод
2. дисковод для гибких дисков
3. жесткий диск
4. микросхемы оперативной памяти

Вопрос №3. Какое из перечисленных утверждений о ВЗУ неверно:
Варианты ответов:

1. сохранение информации после выключения компьютера на сколь угодно долгий срок
2. при отсутствии сети перенос информации с компьютера на компьютер
3. увеличение объема оперативной памяти
4. сохранение и транспортировка информации в компактной форме и без использования бумаги

Вопрос №4. КЭШ-память это:

Варианты ответов:

1. постоянное полупроводниковое запоминающее устройство
2. внутренняя память процессора
3. оперативное полупроводниковое запоминающее устройство

Вопрос №5. После снятия напряжения питания, информация сохраняется в ...

Варианты ответов:

1. постоянном запоминающем устройстве

2. оперативном запоминающем устройстве
3. во внутренних регистрах процессора

Практические задания

ВАРИАНТ № 1

1. Каким окажется результат выполнения следующей группы команд: MOV AX, 80D0 MOV BX, 7788 ADD AX, BX ADD BX, AX MOV [130],AX
2. Выполнить проверку решения типового задания "Подсчитать количество символов "7" в диапазоне ячеек 140..17E. Результат сохранить в ячейке 134". Проверку выполнить для первых 3-х ячеек диапазона ([140]= 34;[141]= 37;[142]= 36).
3. В диапазоне ячеек памяти 140-173 заменить все заглавные буквы "B", встречающиеся в этом диапазоне на строчные "b", а в диапазоне 174-183 определить максимальное значение, сохранив результат в ячейке 184.
4. Вводится строка цифр.
Определить сумму цифр введенной строки (кроме первой цифры), расположив результат в ячейках памяти.

ВАРИАНТ № 2

1. Каким окажется результат выполнения следующей группы команд: MOV AX, E4D0 ADD AH, AL ADD AL, AH MOV [151], AX
2. Выполнить проверку решения типового задания "Просуммировать содержимое ячеек 143..157. Результат сохранить в ячейках, начиная с ячейки 140". Проверку выполнить для первых 4-х ячеек диапазона ([143]= AD;[144]= BC;[145]= FE;[146]= ED).
3. Скопировать содержимое ячеек диапазона 130-149 в диапазон, начинающийся адресом 150, а в диапазоне 16A-180 определить минимальное значение, сохранив результат в ячейке 181.
4. С клавиатуры одна за другой вводятся две строки.
Вывести на экран строку, склеенную из двух введенных строк.

ВАРИАНТ № 3

1. Каким окажется результат выполнения следующей группы команд: MOV AX, 8899 MOV BX, AA88 ADD AH, BH ADD AL, BL MOV [14A],AX
2. Выполнить проверку решения типового задания "Определить минимальное число диапазона 142..16F. Результат сохранить в ячейке 141". Проверку выполнить для первых 3-х ячеек диапазона ([142]= A6;[143]= B7;[144]= F8).
3. В диапазоне ячеек памяти 135-146 заменить все цифры "6", встречающиеся в этом диапазоне, на цифры "4", а в диапазоне 154-171 определить количество символов "5", сохранив результат в ячейке 173.
4. Вводится строка.
Определить символ строки с максимальным ASCII-кодом и вывести этот символ на экран.

Задания открытого типа

1. Определение технических средств информатизации.
2. Классификация технических средств информатизации.
3. Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами.
4. Корпуса компьютеров.
5. Системные платы.
6. Структура и стандарты шин ПК.

7. Типы процессоров.
8. Модули памяти.
9. Понятие узла, блока, устройства.
10. Арифметико-логическое устройство (АЛУ).
11. Устройство управления (УУ).
12. Микропрограммное управление.
13. Этапы выполнения команды и программы.
14. Система прерываний.
15. Архитектуры процессоров Intel (IA), P5, P6, Core, Itanium.

ОПК-3

Типовые тесты

Вопрос №1. Глобальные компьютерные сети дают возможность ...

Варианты ответов:

1. организовать совместное использование ресурсов, а также общение нескольких десятков или сотен пользователей, расположенных сравнительно недалеко друг от друга
2. организации системы передачи данных и обмен данными на больших расстояниях
3. передавать электроэнергию на очень большие расстояния

Вопрос №2. Какие три протокола или стандарта используются на уровне приложений модели TCP/IP?

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. TCP
2. HTTP
3. MPEG
4. GIF

Вопрос №3. Предположим, вы подключаетесь к Интернету, используя выделенную линию со скоростью соединения 100 Мбит/с и безлимитным трафиком. Вы хотите переслать другому пользователю Интернета файл размером 50 Мб. Как рациональнее всего поступить в таком случае?

Варианты ответов:

1. выгрузить файл на специальный сервис в Интернете (без возможности продолжения загрузки после обрыва соединения) и отправить другому пользователю ссылку для скачивания
2. отправить файл по электронной почте, используя WEB-интерфейс
3. выгрузить файл на FTP-сервер (с возможностью продолжения загрузки при обрыве соединения), доступный и вам и другому пользователю.
4. отправить файл по электронной почте, используя почтовый клиент
5. любой из этих способов хорошо подходит в данной ситуации

Вопрос №4. Для чего служат маршрутизаторы в сети?

Варианты ответов:

1. Для подключения устройств к локальной сети
2. Для гарантированной доставки пакетов
3. Для предоставления данных о состоянии доставки пакета
4. Для перенаправления сетевого трафика в удалённые сети

Вопрос №5. Что такое IP?

Варианты ответов:

1. Входящий пакет.

2. Информационная защита.
3. Интерфейсное преобразование.
4. Интернет протокол.

Практическое задание

№1

Практическая работа. Структура веб-страниц.

Цель работы: изучить основные структурные элементы, присутствующие на большинстве Вебстраниц World Wide Web.

Теоретическая часть:

Веб-страница – это текстовый файл, написанный на языке HTML.

Сайт- это совокупность объединенных общим содержанием веб-страниц, размещенная на каком-либо сервере WWW под определенным именем и реализующая виртуальное представительство организации или отдельного человека в Интернете.

Гиперссылка - фрагмент текста, который является указателем на другой файл или объект. Гиперссылки позволяют переходить от одного документа к другому. Фрейм - область гипертекстового документа со своими полосами прокрутки.

Практическая часть

Создайте на рабочем столе папку и переименуйте её.

Откройте программу Internet Explorer, в поле Адрес введите <http://gosdetstvo.com>. Дождитесь полной загрузки страницы и скопируйте её при помощи кнопки Print Screen в рабочую область графического редактора (например, Paint или Photoshop).

Вернитесь на открытую страницу и рассмотрите её.

При помощи красного карандаша обведите области, на которых расположен обычный текст. При помощи желтого – списки, при помощи зелёного – таблицы.

Картинки, анимации и изображения отметьте при помощи значков соответственно п, ф, D. Фрейм подпишите надписью «Фрейм». Исследуйте страницу полностью и выделите при помощи распылителя все гиперссылки.

С помощью тех же обозначений сделайте ещё 3 изображения веб-страниц с адресами:

<http://moscowaleks.narod.ru>

<http://www.kotikoshka.ru>

№2

Практическая работа. Получение информации разных видов с Web-страниц и ее сохранение.

Цель работы: закрепить умения поиска Web – страницы по заранее известному URL, научиться сохранять информацию понравившейся Web-страницы в файле.

Теоретическая часть:

Важные и интересные Web-страницы полезно сохранять на локальном компьютере. Можно выбрать различные варианты сохранения Web-страниц:

- сохранение страницы в формате HTML приведет к сохранению самой страницы, но при этом не сохранятся связанные с ней рисунки, звуковые и прочие файлы;
- сохранение страницы в формате TXT приведет к сохранению самой страницы в текстовом формате;
- сохранение страницы в формате Web-страница полностью приведет к сохранению не только самой страницы, но и связанных с ней рисунков, звуковых и прочих файлов в отдельной папке.

Можно сохранить как Web-страницу полностью, так и отдельную ее часть: текст, изображения или ссылки. Для этого необходимо щелкнуть по выбранному для сохранения объекту правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню опции Сохранить объект

как... или Сохранить рисунок как... и выбрать затем папку на локальном компьютере, где будет произведено сохранение элемента Webстраницы.

Практическая часть

- 1) Создайте свою папку на рабочем столе и переименуйте её.
- 2) Откройте программу Internet Explorer.
- 3) В строке Адрес сотрите надпись About:blank.
- 4) Введите адрес [www. astrogalaxy.ru](http://www.astrogalaxy.ru)
- 5) Дождитесь загрузки страницы.
- 6) Сохраните страницу. Файл → Сохранить как... Выполните сохранение в созданной вами папке.
- 7) Изображения в некоторых случаях необходимо сохранять отдельно. Щёлкните на любой картинке правой клавишей мыши → Сохранить рисунок как... Выполните сохранение в созданной вами папке.
- 8) Зайдите на один из сайтов: (1) www.biodat.ru (2) www.georus.by.ru (3) www.astrolab.ru
- 9) Найдите 8-10 изображений и 5-6 Веб-страниц, сохраните в заранее созданной папке.

Задания открытого типа

1. Инструментальная система Ассемблер.
2. Форматы программ и команд языка Ассемблер.
3. Типы и форматы данных. Способы адресации перандов. Группы базовых команд
4. Характеристики запоминающих устройств (ЗУ).
5. Типовые структуры ЗУ: Адресное ЗУ. Буферное ЗУ. Стековое ЗУ. Ассоциативное ЗУ. Кэшпамять.
6. Линейная и блочная организация памяти.
7. Основная и специальная память.
8. Базовая система ввода – вывода (BIOS).
9. Модули памяти SIMM и DIMM. Конструкция и организация микросхем и модулей памяти.
10. Увеличение объема памяти.
11. Внешняя память ПЭВМ. Накопители на жестких магнитных дисках.
12. Блочная структура и работа накопителей. Характеристики и параметры.
13. Интерфейсы устройств хранения данных IDE (ATA/ATAPI и SATA), SCSI.
14. Способы организации ввода-вывода: программно-управляемый, по прерываниям, по каналу прямого доступа.
15. Структурные схемы и алгоритмы ввода-вывода.
16. Типы шин: системная шина, шина расширения, шины ввода/вывода.
17. Классификации интерфейсов и интерфейсных схем.
18. Системные контроллеры (мосты и концентраторы).
19. Понятие, типы и характеристики чипсетов.
20. Архитектуры чипсетов: классическая архитектура «Северный мост \ Южный мост», архитектура «Acceleratedhub» и неоклассическая архитектура для процессоров AMDK8. 6. Интерфейсы процессоров: слоты и сокет.
21. Внутренние шины ISA, EISA, PCI, PCIExpress, HT и далее.
22. LPT-порт (интерфейс IEEE 1284).
23. COM-порт (интерфейс RS-232C).
24. Характеристики и параметры, программистская модель, режимы работы и алгоритмы.
25. Последовательные интерфейсы ПУ.
26. Проводные интерфейсы USB и FireWire. Общая характеристика, параметры, особенности применения.
27. Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации.
28. Средства оперативной связи.

ОПК-5

Типовые тесты

Вопрос №1. В каком стандарте IEEE определены спецификации FireWire-оборудования?

Варианты ответов:

1. IEEE 1211
2. IEEE 1394
3. IEEE 802
4. IEEE 1425

Вопрос №2. Этот стандарт проводных локальных сетей предусматривает пропускную способность сети в 100 Мбит/с, данные передаются с использованием витой пары, распространенное альтернативное название стандарта — Fast Ethernet. О каком стандарте идет речь?

Варианты ответов:

1. 1000Base-LX
2. 100Base-TX
3. 1000Base-SX
4. 1000Base-X

Вопрос №3. IP-адрес имеет такой вид (в десятичной записи): 169.234.93.171, маска подсети — такой (в двоичной записи): 11111111.11111111.11111111.11000000. Укажите, каким будет адрес подсети в данном IP-адресе?

Варианты ответов:

1. 169.255.93.4
2. 169.234.93.3
3. 169.234.93.128
4. 169.234.93.17

Вопрос №4. Какая группа стандартов IEEE имеет отношение к локальным сетям?

Варианты ответов:

1. 803
2. 804
3. 801
4. 802

Вопрос №5. Какому значению пропускной способности в мегабайтах в секунду соответствует пропускная способность 25 Мбит/с?

Варианты ответов:

1. 4 Мб/с
2. 1 Мб/с
3. 2 Мб/с
4. 3 Мб/с

Практическое задание

№1

Развернуть в сети работу служб соединений DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, протокол динамической конфигурации хоста), DNS (Domain Name System, система доменных имен) и опробовать работу службы WINS (Windows Internet Name Service,

служба имен Windows). Сервер службы DHCP необходимо настроить следующим образом:

- диапазон арендуемых адресов – 192.168.1.11, ..., 192.168.1.20;
- срок аренды – 30 дней;
- автоматическое конфигурирование клиентов DNS;
- служба сервера DHCP автоматически обновляет информацию о клиенте DHCP в базе данных DNS;
- по истечении срока аренды адреса, выделенного клиенту, связанные с ним ресурсные записи удаляются службой сервера DHCP из базы данных DNS;
- необходимо реализовать механизм регистрации доменных имен для клиентов DHCP, не поддерживающих режим динамической регистрации.

Сервер службы DNS должен быть настроен в качестве корневого сервера зоны `p[1...2]g[1...10]`. В этой зоне рабочей станции должно быть присвоено имя `client`, а серверу `server`.

№2

Построение таблиц маршрутизации

Цель расчётно-графической работы: познакомиться с алгоритмами маршрутизации, принципами маршрутизации, научиться строить маршрутные таблицы.

Задание выполняется по вариантам: IP сеть разбита на восемь подсетей. В первой из них четыре узла, во второй - 150, в третьей - 254, в четвертой — 256, в пятой — 800, в шестой подсети количество узлов равно сумме цифр номера зачетной книжки, в седьмой подсети количество узлов равно произведению ненулевых цифр номера зачетной книжки, в восьмой подсети количество узлов равно количеству букв в фамилии, имени и отчестве. Количество узлов указано без учета портов маршрутизаторов.

- 1) Выберите IP-адрес для сети.
- 2) Постройте таблицы маршрутизации маршрутизатора для разбиения сети на 8 подсетей с одинаковыми масками подсетей. Изобразите структурированную сеть с указанием номеров и масок подсетей, IP адресами портов маршрутизатора.
- 3) Постройте таблицы маршрутизации маршрутизатора для разбиения сети на восемь подсетей с масками подсетей переменной длины. Изобразите структурированную сеть с указанием номеров и масок подсетей, IP-адресами портов маршрутизатора.

Задания открытого типа

1. Определение и понятие телекоммуникационных технологий.
2. Виды телекоммуникационных технологий.
3. Системы сотовой подвижной связи.
4. Спутниковые системы связи. Локальные сети на основе разделяемой среды.
5. Адресация в IP сетях.
6. Протоколы межсетевого взаимодействия. Маршрутизаторы.
7. Технологии Token Ring и FDDI.
8. Коммутируемые локальные сети.
9. Интеллектуальные функции коммутаторов. Служба телеконференций.
10. Социальные сервисы.
11. Мессенджеры.
12. Сетевые СУБД. Угрозы безопасности информации, их виды.
13. Методы и средства обеспечения безопасности информации.
14. Аппаратные средства защиты информации: шумогенераторы, фильтры сети, сканирующие радиоприемники и др.
15. Организационно-техническая защита информации.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо

устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.