

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ Лиджиев Б.С.



«04» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.03 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Для направления подготовки:**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**

производственно-технологический

**Направленность (профиль):**

Информационные системы

**Форма обучения:**

очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2024

Разработчик: Горяев Владимир Михайлович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Математики и информационных технологий Автономной некоммерческой организации высшего образования «Информационно-технологический университет».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 929 от 19.09.2017 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий кафедрой  
Математики и информационных технологий  
АНО ВО ИТУ  
канд. пед. наук Горяев В.М.



Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП .....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ .....	4
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ .....	8
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1. ....	8
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: .....	8
9.1. Рекомендуемая литература: .....	8
9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.....	9
9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	9
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья .....	11
<i>Приложение 1</i> .....	13

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение теоретико-методологических и технологических основ системного программного обеспечения, ознакомить обучающихся с наиболее важными сервисами и механизмами защиты информации, с проблемами информационной безопасности в компьютерных сетях.

**Задачи** - приобретение практических навыков решения конкретных задач профессиональной деятельности на основе применения теоретических знаний в сфере системного программного обеспечения; анализ угроз сетевой безопасности и обеспечение информационной безопасности сетей; технологии защиты межсетевого обмена и обнаружения вторжений; управление сетевой безопасностью.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1. Место дисциплины в учебном плане:

**Блок:** Блок 1. Дисциплины (модули).

**Часть:** формируемая участниками образовательных отношений.

**Осваивается (семестр):**

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения – 8

заочная форма обучения - 8

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-4** - способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК – 4</b> Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных	<b>ПК-4.1.</b> Осуществляет установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования

систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<b>ПК-4.2.</b> Сопрягает аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производит установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции и документирует результаты работ	<b>Знает:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>Умеет:</b> сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ <b>Владеет:</b> навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем, установки и настройки информационных систем в рамках своей компетенции, документирования результатов работы
--	---	---

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Системное программное обеспечение» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО ИТУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 5 з.е. / 180 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
<b>Аудиторные занятия</b>	72	42	14
<i>в том числе:</i>			
Лекции	18	10	4
Практические занятия	18	12	4
Лабораторные работы	36	20	6
<b>Самостоятельная работа</b>	54	84	157
<i>в том числе:</i>			
часы на выполнение КР / КП	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>			
Вид	Экзамен – 7 сем.	Экзамен – 8 сем.	Экзамен – 8 сем.
Трудоемкость (час.)	54	54	9
<b>Общая трудоемкость з.е. / час.</b>	<b>5 з.е. / 180 час.</b>		

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
<b>Очная форма обучения</b>					
1	Структура и функции системного программного обеспечения	2	2	5	7
2	Методы проектирования программно-инструментальных средств	2	2	5	7
3	Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО	2	2	5	8
4	Разработка системного программного обеспечения в среде	3	3	5	8

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
	Microsoft Visual Studio				
5	Проблемы информационной безопасности сетей	3	3	5	8
6	Технологии защиты межсетевых обмена	3	3	5	8
7	Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью	3	3	6	8
Итого (часов)		18	18	36	54
<b>Форма контроля:</b>		<b>Экзамен</b>			<b>54</b>
<b>Очно-заочная форма обучения</b>					
1	Структура и функции системного программного обеспечения	1	1	2	12
2	Методы проектирования программно-инструментальных средств	1	1	3	12
3	Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО	1	2	3	12
4	Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio	1	2	3	12
5	Проблемы информационной безопасности сетей	2	2	3	12
6	Технологии защиты межсетевых обмена	2	2	3	12
7	Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью	2	2	3	12
Итого (часов)		10	12	20	84
<b>Форма контроля:</b>		<b>Экзамен</b>			<b>54</b>
<b>Заочная форма обучения</b>					
1	Структура и функции системного программного обеспечения	0,5	0,5	0,5	22
2	Методы проектирования программно-инструментальных средств	0,5	0,5	0,5	22
3	Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО	0,5	0,5	1	22
4	Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio	0,5	0,5	1	22
5	Проблемы информационной безопасности сетей	0,5	0,5	1	23
6	Технологии защиты межсетевых обмена	0,5	0,5	1	23
7	Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью	1	1	1	23
Итого (часов)		4	4	6	157
<b>Форма контроля:</b>		<b>Экзамен</b>			<b>9</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>5 з.е. / 180 час.</b>			

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Структура и функции системного программного обеспечения

Обзор системного ПО (краткая история возникновения ПО. Классификация программных средств, входящих в состав ПО. Архитектура современных вычислительных систем).  
Краткий обзор современных ОС (классификация современных ОС. Структура ОС).

Основы организации вычислительных процессов (понятие процесса. Управление процессами. Способы диспетчеризации процессов. Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Управление памятью. Устройства. Виды устройств. Драйверы устройств. Файловые системы. Синхронизация процессов. Семафоры. Сообщения.

Использование семафоров для решения задач взаимного исключения и синхронизации. Тупики. Способы борьбы с тупиками)

## **Тема 2. Методы проектирования программно-инструментальных средств**

Программно-инструментальные средства (системы программирования. Трансляторы). Теоретические основы построения трансляторов (формальные языки и грамматики. Типы грамматик. Вывод цепочек. Распознаватели и преобразователи. Регулярные языки. Контекстно-свободные языки. Конечный и магазинный автоматы. Построение автомата по заданной грамматике. Структура компиляторов и интерпретаторов. Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. Генератор кода. Распределение памяти. Виды переменных. Статическое и динамическое связывание).

Обслуживающие программы (операционные среды. Утилиты (дисковые компрессоры, дисковые дефрагментаторы, программы резервного копирования данных, архиваторы (методы архивации, принципы сжатия информации), программы оптимизирующие использование оперативной памяти, программы защиты и восстановления данных, антивирусные программы))

## **Тема 3. Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО**

Введение в программирование на языке Ассемблер (основы программирования на языке Ассемблер IBM-совместимых персональных компьютеров. Методы адресации операндов. Процедуры и функции в языке Ассемблера).

Организация математических вычислений на языке Ассемблера (обработка строк и массивов данных. Общие принципы построения интерфейсов с языками высокого уровня. Использование ассемблерных блоков в языках высокого уровня. Программирование на Ассемблере в MS Windows)

## **Тема 4. Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio**

Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio (математические функции и процедуры. Функции и процедуры для работы со строками и символами. Функции и процедуры для работы с файлами. Функции Windows API для работы с посторонними окнами. Функции и процедуры для работы с переменными различных типов данных. Функции и процедуры для работы с памятью. Функции и процедуры для работы с мышью. Функции и процедуры для работы с базами данных. Функции и процедуры управления программой. Функции и процедуры взаимодействия с Windows. Функции и процедуры для работы с классами и компонентами. Функции и процедуры для создания распределенных приложений).

## **Тема 5. Проблемы информационной безопасности сетей**

Анализ угроз сетевой безопасности (введение в сетевой информационный обмен. Проблемы безопасности сетей. Причины уязвимости компьютерных сетей. Показатели и методы оценки уязвимости информации в компьютерных сетях. Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей).

Обеспечение информационной безопасности сетей (способы обеспечения информационной безопасности. Защита информации при межсетевом взаимодействии. Криптографические протоколы, используемые для защиты технологии клиент-сервер. Защита информации в Web-технологиях. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Защита электронной почты).

Обеспечение Интернет-безопасности с помощью стандартных средств операционных систем (угрозы безопасности ОС. Понятие защищенности ОС. Основные функции подсистемы защиты ОС. Защита от Web-угроз. Защита от атак из Интернета. Настройка системы защиты ОС

#### **Тема 6. Технологии защиты межсетевого обмена**

Построение защищенных виртуальных сетей VPN (основные понятия и функции сетей VPN. Варианты построения виртуальных защищенных сетей. Средства обеспечения безопасности сетей VPN. Классификация сетей VPN. Основные варианты архитектуры сетей VPN. Достоинства применения технологий VPN).

Защита на канальном, сеансовом, сетевом уровнях (протоколы формирования защищенных каналов на канальном уровне: протокол PPTP, протокол L2TP. Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне: протоколы SSL/TSL, протокол SOCKS. Защита беспроводных сетей. Защита на сетевом уровне – протокол IPSec. Архитектура средств безопасности IPSec. Особенности реализации средств IPSec).

Инфраструктура защиты на прикладном уровне (управление идентификацией и доступом. Организация защищенного удаленного доступа. Протоколы аутентификации удаленных пользователей. Централизованный контроль удаленного доступа. Протокол Kerberos. Инфраструктура управления открытыми ключами PKI)

#### **Тема 7. Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью**

Анализ защищенности и обнаружение атак (технологии анализа защищенности. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов. Средства анализа защищенности ОС. Технологии обнаружения атак. Методы анализа сетевой безопасности. Системы обнаружения атак. Методы реагирования на угрозу безопасности информации. Стандарты, используемые при проведении аудита. Анализ рисков и управление рисками. Программные средства, используемые для анализа и управления рисками).

Методы управления средствами сетевой безопасности (задачи управления системой сетевой безопасности. Архитектура управления средствами сетевой безопасности. Функционирование системы управления средствами безопасности. Аудит и мониторинг безопасности).

### **7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ**

Курсовая работа не предусмотрена

**8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:** Приложение 1.

### **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

#### **9.1. Рекомендуемая литература:**

- Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Флоренсов. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 139 с. — 978-5-8149-2441-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78468.html>

- Мамоиленко, С. Н. Системное программное обеспечение : учебно-методическое пособие / С. Н. Мамоиленко, А. В. Ефимов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 33 с. — ISBN 2227-8397. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84080.html>

- Шевченко П.Н. Структура и функции системного программного обеспечения. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шевченко П.Н. - 2022. - <http://library.roweb.online>

- Шевченко П.Н. Методы проектирования программно-инструментальных средств. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шевченко П.Н. - 2022. - <http://library.roweb.online>

- Князева Г.В. Ассемблер – язык низкого уровня для разработки ПО. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Князева Г.В. - 2022. - <http://library.roweb.online>

## **9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.**

АНО ВО ИТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

*Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):*

Операционная система Windows Professional 10;

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц;

Цифровой образовательный сервис «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО);

Цифровой образовательный сервис «Личный кабинет преподавателя» (отечественное ПО);

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО);

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО).

Информационная технология. Программа управления образовательным процессом.

*Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):*

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);

ПО OpenOffice.Org Calc - [http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html);

ПО OpenOffice.Org.Base [http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html);

ПО OpenOffice.org.Impress

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.Org Writer

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО Open Office.org Draw

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

## **9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний

3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
5. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн
8. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
9. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>
10. Web-технологии <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для осуществления образовательного процесса по дисциплине представляют собой аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Список аудиторий:

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.
4. Многофункциональная аудитория для лиц с ограниченными возможностями здоровья, актовый зал, электронная библиотека.
5. Аудитория информационных технологий.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

### **Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с научно-педагогическими работниками и

другими обучающимися, создания комфортного психологического климата при освоении учебного материала.

Лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ОВЗ, если это не создает трудностей для лиц с ОВЗ и иных обучающихся при прохождении аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся с ОВЗ техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для лиц с нарушением зрения:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для лиц с нарушением слуха:

- с использованием информационной системы "Исток";

- аттестационные процедуры проводятся в электронной или письменной форме по выбору обучающихся.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)

**Б1.В.03 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Для направления подготовки:**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**  
производственно-технологический

**Направленность (профиль):**  
Информационные системы

**Форма обучения:**  
очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2024

### Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК – 4</b> Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<b>ПК-4.1.</b> Осуществляет установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования
	<b>ПК-4.2.</b> Сопрягает аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производит инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции и документирует результаты работ	<b>Знает:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>Умеет:</b> сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ <b>Владеет:</b> навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем, инсталляции и настройки информационных систем в рамках своей компетенции, документирования результатов работы

### Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-4.1.</b> Осуществляет установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем			
<b>Не знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>Не умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку	<b>Поверхностно знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>В целом умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, но допускает несущественные ошибки <b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку

<p>системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем</p> <p><b>Не владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования</p>	<p>системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования, но иногда допускает ошибки</p>	<p>системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем</p> <p><b>Владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования</p>
<p><b>ПК-4.2.</b> Сопрягает аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производит установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции и документирует результаты работ</p>			
<p><b>Не знает:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><b>Не умеет:</b> сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем, установки и настройки информационных систем в рамках своей компетенции, документирования результатов работы</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><b>В целом умеет:</b> сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем, установки и настройки информационных систем в рамках своей компетенции, документирования результатов работы, но испытывает сильные затруднения</p>	<p><b>Знает:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем, но допускает несущественные ошибки</p> <p><b>Умеет:</b> сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p> <p><b>Владеет:</b> навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем, установки и настройки информационных систем в рамках своей компетенции, документирования результатов работы, но иногда допускает ошибки</p>	<p><b>Знает:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><b>Умеет:</b> сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p> <p><b>Владеет:</b> навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем, установки и настройки информационных систем в рамках своей компетенции, документирования результатов работы</p>

## *Оценочные средства*

### **Задания для текущего контроля**

#### **Пример тем для устного опроса:**

##### **Раздел 1 «Структура и функции системного программного обеспечения»**

1. Обзор системного ПО (краткая история возникновения ПО).
2. Классификация программных средств, входящих в состав ПО.
3. Архитектура современных вычислительных систем).
4. Краткий обзор современных ОС (классификация современных ОС. Структура ОС).
5. Основы организации вычислительных процессов (понятие процесса).
6. Использование семафоров для решения задач взаимного исключения и синхронизации.

##### **Раздел 2 «Методы проектирования программно-инструментальных средств»**

1. Программно-инструментальные средства (системы программирования. Трансляторы).
2. Теоретические основы построения трансляторов (формальные языки и грамматики).
3. Построение автомата по заданной грамматике.
4. Структура компиляторов и интерпретаторов.
5. Лексический, синтаксический и семантический анализаторы.
6. Генератор кода. Распределение памяти. Виды переменных.
7. Статическое и динамическое связывание).
8. Обслуживающие программы.

##### **Раздел 3 «Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО»**

1. Криптографические алгоритмы DES.
2. Криптографические алгоритмы RSA.
3. Средства диагностики вычислительных систем.
4. Разработка распределенного программного обеспечения на основе технологии клиент/сервер в среде Microsoft Visual Studio.
5. Введение в программирование на языке Ассемблер.
6. Основы программирования на языке Ассемблер IBM-совместимых персональных компьютеров.
7. Методы адресации операндов.
8. Процедуры и функции в языке Ассемблера.
9. Организация математических вычислений на языке Ассемблера.
10. Использование ассемблерных блоков в языках высокого уровня.

##### **Раздел 4 «Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio»**

1. Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio.
2. Функции Windows API для работы с посторонними окнами.
3. Функции и процедуры для работы с переменными различных типов данных.
4. Функции и процедуры для работы с памятью.
5. Функции и процедуры для работы с мышью.
6. Функции и процедуры для работы с базами данных.
7. Функции и процедуры управления программой.
8. Функции и процедуры взаимодействия с Windows.
9. Функции и процедуры для работы с классами и компонентами.
10. Функции и процедуры для создания распределенных приложений)

## **Раздел 5 «Проблемы информационной безопасности сетей»**

1. Основные классы угроз информационной безопасности при подключении к Интернет.
2. Проблемы безопасности сетей.
3. Компьютерные преступления в кредитно-финансовой и экономической сферах, совершаемые через Интернет.
4. Причины уязвимости Интернет.
5. Понятие интрасети и задачи ее защиты.
6. Удаленные атаки на интрасети.
7. Классические методы взлома интрасетей.
8. Сетевые вирусы в интрасетях.

## **Раздел 6 «Технологии защиты межсетевого обмена»**

1. Отечественные и зарубежные средства предотвращения, выявления и ликвидации последствий вирусных атак.
2. Назначение и функции подсистемы управления доступом интрасети.
3. Защита архитектуры клиент – сервер.
4. Защита на уровне приложений для архитектуры клиент – сервер.
5. Защита хостов в интрасети.
6. Средства анализа защищенности операционных систем.
7. Защита каналов связи.
8. Программные и аппаратные межсетевые экраны.
9. Основные компоненты межсетевых экранов.
10. Протоколы Интернета со встроенными возможностями шифрования.
11. Серверы аутентификации в Интернете.
12. Основные понятия и функции сетей VPN.
13. Достоинства применения технологий VPN.
14. Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне.
15. Стандарты, используемые при проведении аудита.
16. Задачи управления системой сетевой безопасности.
17. Защита беспроводных сетей.

## **Раздел 7 «Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью»**

1. Технологии анализа защищенности.
2. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов.
3. Средства анализа защищенности ОС.
4. Технологии обнаружения атак.
5. Методы анализа сетевой безопасности.
6. Системы обнаружения атак.
7. Методы реагирования на угрозу безопасности информации.
8. Стандарты, используемые при проведении аудита.
9. Анализ рисков и управление рисками.
10. Программные средства, используемые для анализа и управления рисками).
11. Задачи управления системой сетевой безопасности.
12. Архитектура управления средствами сетевой безопасности.
13. Функционирование системы управления средствами безопасности.
14. Аудит и мониторинг безопасности.

*Оценка ответов производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».*

## Пример теста:

1. Верны ли утверждения?

А) Системное программное обеспечение – совокупность системных программ, входящих в состав вычислительной системы

В) Прикладное программное обеспечение - пакеты прикладных программ, а также программы-утилиты

Подберите правильный ответ

- a) А – да, В - нет
- b) А – да, В - да
- c) А – нет, В - нет
- d) А – нет, В - да

2. Корректную установку и удаление программ в ОС обеспечивает специальный класс программ

- a) загрузчики
- b) инсталляторы
- c) инициаторы
- d) компоновщики

3. Верны ли утверждения?

А) Базовое программное обеспечение – минимальный набор программных средств, обеспечивающих работу компьютера

В) Базовое программное обеспечение – максимальный набор программных средств, обеспечивающих работу компьютера

Подберите правильный ответ

- a) А – да, В - нет
- b) А – да, В - да
- c) А – нет, В - нет
- d) А – нет, В - да

4. Принцип множественных прикладных программных сред используется для обеспечения

- a) совместимость на уровне исходных текстов
- b) двоичной совместимости
- c) совместимости сверху вниз
- d) совместимости снизу вверх

5. Системные программы – трансляторы появились в начале \_\_\_\_ периода развития вычислительной техники

- a) первого
- b) второго
- c) третьего
- d) четвертого

6. Реализация мультипрограммирования явилась важнейшим достижением ОС \_\_\_\_ периода развития вычислительной техники

- a) первого
- b) второго
- c) третьего
- d) четвертого

7. Обращение к сервисам ОС осуществляется по правилам, которые определяют

- a) интерфейс прикладного программирования
- b) обслуживание операций ввода-вывода
- c) планирование и диспетчеризацию задач
- d) организацию механизмов обмена сообщениями и данными

8. По числу одновременно работающих пользователей ОС делятся на

- a) многозадачные
- b) многопользовательские
- c) многоплатформенные

- d) многопроцессорные
9. Произвольную последовательность символов, записанных один за другим, называют
- A) цепочкой символов
  - B) последовательностью символов
  - C) грамматикой
  - D) языком
10. Длиной цепочки называют количество
- E) символов
  - F) букв
  - G) цифр
  - H) блоков
11. Длина цепочки символов обозначается
- I)  $|\alpha|$
  - J)  $(\alpha)$
  - K)  $[\alpha]$
  - L)  $\{\alpha\}$
12. Если  $\alpha = \langle 23 \rangle$ , а  $\beta = \langle 34 \rangle$ , то  $\alpha\beta =$
- M)  $\langle 2334 \rangle$
  - N)  $\langle 234 \rangle$
  - O)  $\langle 4332 \rangle$
  - P)  $\langle 432 \rangle$
13.  $(\alpha\beta)\gamma =$
- Q)  $\alpha(\beta\gamma)$
  - R)  $\alpha|\beta\gamma|$
  - S)  $\gamma(\alpha\beta)$
  - T)  $(\beta\alpha)\gamma$
14. Для операции обращения справедливо следующее равенство  $\forall \alpha, \beta$
- U)  $(\alpha\beta)^R = \beta^R\alpha^R$
  - V)  $(\alpha\beta)^R = \alpha^R\beta^R$
  - W)  $(\alpha\beta)^R = (\beta\alpha)^R$
  - X)  $(\alpha\beta)^R = \alpha\beta^R$
15. Для операции повторения справедливо следующее равенство  $\forall \alpha: \alpha^2 =$
- Y)  $\alpha\alpha$
  - Z)  $\alpha^*\alpha$
  - AA)  $\alpha \alpha$
  - BB)  $\alpha^R\alpha^R$
16. Пустая цепочка обозначается
- CC)  $\lambda$
  - DD)  $0$
  - EE)  $\Omega$
  - FF)  $\emptyset$
17. Множества допустимых цепочек символов почти эквивалентных языков могут различаться
- GG) на пустую цепочку символов
  - HH) на одну цепочку символов
  - II) на один символ
  - JJ) на повторяющиеся подряд символы
18. Верны ли утверждения?
- A) Размер приложений созданных на языках высокого уровня имеют гораздо больший размер, чем приложения, созданные на ассемблере
- B) Знающий ассемблер знает и структуру компьютера, и структуру аппаратных устройств
- a) A – да, B – да
  - b) A – нет, B – да
  - c) A – да, B – нет
  - d) A – нет, B – нет
19. Язык программирования, непосредственно связанный с внутренней организацией ПК, - \_
- a) ассемблер
  - b) паскаль
  - c) фортран

- d) бейсик
20. Верны ли утверждения?  
А) Операционная система MS-DOS не является системой реального режима  
В) Система Windows - это система защищенного режима
- a) А – да, В – да
  - b) А – нет, В – да
  - c) А – да, В – нет
  - d) А – нет, В – нет
21. В соответствии с концепцией, хранимой в памяти программы, и команды, и данные располагаются в единой памяти и представлены в \_\_\_\_ кодах
- a) двоичных
  - b) восьмеричных
  - c) десятичных
  - d) шестнадцатеричных
22. \_\_\_\_ - прямоугольная область памяти, характеризующаяся начальным адресом и длиной
- a) Сегмент
  - b) Квадрат
  - c) Регистр
  - d) База
23. \_\_\_\_ сегмента – это количество входящих в него ячеек памяти.
- a) Длина
  - b) Ширина
  - c) Высота
  - d) Площадь
24. Верны ли утверждения?  
А) Начальный адрес (адрес начала сегмента) – это номер (адрес) ячейки памяти, с которой начинается сегмент  
В) Все сегменты имеют одинаковую длину
- a) А – да, В – нет
  - b) А – нет, В – да
  - c) А – да, В – да
  - d) А – нет, В – нет
25. Программа, размещенная в памяти, не содержит следующий сегмент:
- a) сегмент модулей
  - b) сегмент данных для хранения операндов
  - c) сегмент кода для хранения операторов программы
  - d) сегмент стека
26. Если консольный процесс создается из консольного приложения, а флаг CREATE\_NEW\_CONSOLE не установлен, то новый процесс присоединяется к консоли \_\_\_\_\_ процесса
- a) родительского
  - b) дочернего
  - c) корневого
  - d) виртуального
27. dwX и dwY - поля структуры STARTUPINFO, указывающие
- a) позицию правого угла окна консоли
  - b) позицию левого угла окна консоли
  - c) размер окна
  - d) размер буфера экрана
28. dwXSize и dwYSize - поля структуры STARTUPINFO, указывающие
- a) позицию правого угла окна консоли
  - b) позицию левого угла окна консоли
  - c) размер окна

- d) размер буфера экрана
29. Дескрипторы стандартных потоков ввода-вывода могут быть определены вызовом функции CreateFile, которая в качестве имени файла принимает значение
- a) CONIN@
  - b) CONIN#
  - c) CONIN&
  - d) CONIN\$
30. Дескриптор окна консоли можно получить, вызвав функцию
- a) GetConsoleWindow
  - b) ReadConsoleWindow
  - c) PutConsoleWindow
  - d) InConsoleWindow
31. Для чтения заголовка окна консоли используется функция
- a) ReadConsoleTitle
  - b) SetConsoleTitle
  - c) GetConsoleTitle
  - d) InConsoleTitle
32. Линейный адрес процесса в Windows состоит из \_\_\_ бит
- a) 8
  - b) 16
  - c) 32
  - d) 64
33. Для резервирования или распределения области виртуальной памяти процесс должен вызвать функцию
- a) VirtualAlloc
  - b) VirtualUse
  - c) VirtualMem
  - d) VirtualFree
34. Из перечисленных: 1) по масштабу, 2) по установленному ПО, 3) по способу организации, 4) по топологии, 5) по используемым интерфейсам - критериями, по которым можно осуществить системную классификацию сетей, являются
- A) 1, 3, 4
  - B) 1, 2, 3, 4, 5
  - C) 2, 3, 4
  - D) 1, 2, 4
35. По масштабу компьютерные сети подразделяются на
- E) локальные и глобальные
  - F) одноранговые и "клиент-сервер"
  - G) звездообразные, кольцевые, шинные
  - H) проводные и беспроводные
36. По способу организации компьютерные сети подразделяются на
- I) одноранговые и "клиент-сервер"
  - J) локальные и глобальные
  - K) проводные и беспроводные
  - L) звездообразные, кольцевые, шинные
37. Из перечисленных: 1) "звезда", 2) "кольцо", 3) "общая шина", 4) "шаровая" 5) "линейная" - к топологиям компьютерных сетей относятся
- M) 1, 2, 3
  - N) 1, 2, 3, 4, 5
  - O) 3, 4, 5
  - P) 4, 5
38. Топология компьютерной сети, в которой распределительная роль принадлежит концентратору, называется
- Q) "звезда"

- R) "общая шина"
- S) комбинированной
- T) "кольцо"

39. В результате скрещивания пары проводов, что позволяет уменьшить взаимные наводки, получается

- U) Витая пара
- V) оптоволоконный кабель
- W) коаксиальный кабель
- X) радиоканал

40. Кабель "витая пара" бывает следующих видов

- Y) неэкранированный и экранированный
- Z) толстый и тонкий
- AA) золотой, медный, стальной
- BB) длинный и короткий

41. Верны ли утверждения?

A) Атакой на компьютерную сеть считается любое действие, выполняемое нарушителем для реализации угрозы путем использования уязвимостей сетей.

B) Под уязвимостью компьютерной сети понимается любая характеристика или элемент сети, использование которых нарушителем может привести к реализации угрозы.

Подберите правильный ответ.

- a) А – да, В - нет
- b) А – да, В - да
- c) А – нет, В - нет
- d) А – нет, В - да

42. Механизмы защиты, реализованные в межсетевых экранах, серверах аутентификации, системах разграничения доступа, работают \_\_\_\_\_.

- a) только на этапе реализации атаки
- b) только на этапе завершения атаки
- c) только на этапе подготовки атаки
- d) на всех этапах осуществления атаки

43. \_\_\_\_\_ подход к безопасности позволяет контролировать, обнаруживать и реагировать в реальном режиме времени на риски безопасности, используя правильно спроектированные и хорошо управляемые процессы и средства.

- a) Синхронный
- b) Адаптивный
- c) Симплексный
- d) Безусловный

44. Верны ли утверждения?

A) Поскольку конфигурация сети постоянно изменяется, то и процесс оценки риска должен проводиться постоянно.

B) Построение системы защиты компьютерной сети должно начинаться с оценки эффективности сети.

Подберите правильный ответ.

- a) А – да, В - нет
- b) А – да, В - да
- c) А – нет, В - нет
- d) А – нет, В - да

45. Анализ защищенности — это \_\_\_\_\_.

- a) поиск уязвимых мест в компьютерной сети
- b) независимая экспертиза отдельных областей функционирования предприятия
- c) выбор обоснованного набора контрмер, позволяющих снизить уровень рисков до приемлемой величины
- d) процедура учета действий, выполняемых пользователем на протяжении сеанса доступа

46. \_\_\_\_\_ — совокупность руководящих принципов, правил, процедур и практических приёмов в области безопасности, которые регулируют управление, защиту и распределение ценной информации.

- a) Мониторинг
- b) Политика безопасности
- c) Активный аудит
- d) Мандатное управление доступом

47. К системам анализа защищенности сети относится

- a) Internet Scanner
- b) Network IPS
- c) CRAMM
- d) BS 7799

48. Верны ли утверждения?

А) Сканирование с целью обнаружения уязвимостей начинается с получения предварительной информации о проверяемой системе.

В) Заканчивается сканирование попытками имитации проникновения, используя широко известные атаки, например, подбор пароля методом полного перебора.

Подберите правильный ответ.

- a) А – да, В - нет
- b) А – да, В - да
- c) А – нет, В - нет
- d) А – нет, В - да

49. \_\_\_\_\_ безопасности - система сбора/регистрации, хранения и анализа признаков/параметров описания объекта для вынесения суждения о поведении/состоянии данного объекта в целом.

- a) Аудит
- b) Мониторинг
- c) Сертификация
- d) Лицензирование

50. IBM Tivoli Security Operations Manager (TSOM) и IBM Tivoli Security Information and Event Manager (TSIEM) - примеры систем, осуществляющих \_\_\_\_\_ информационной системы.

- a) сканирование
- b) анализ защищенности
- c) аудит
- d) мониторинг

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

## **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА**

### **Промежуточная аттестация**

#### **Примерные вопросы к экзамену:**

1. Что такое системное программное обеспечение и какие задачи оно выполняет?
2. Какие компоненты входят в системное программное обеспечение?
3. Что такое операционная система и какие функции она выполняет?

4. Какие типы операционных систем существуют и в чем их отличия?
5. Что такое драйвер устройства и как он работает в операционной системе?
6. Какие задачи выполняет системное программное обеспечение для обеспечения безопасности?
7. Что такое системные утилиты и какие функции они выполняют в операционной системе?
8. Какие инструменты используются для управления, мониторинга и настройки системного программного обеспечения?
9. Что такое межпроцессное взаимодействие и какие методы используются для обмена данными между процессами?
10. Какие вызовы системного программного обеспечения используются в разработке приложений для операционных систем?
11. Что такое виртуализация и какие преимущества она предоставляет в контексте системного программного обеспечения?
12. Что такое компилятор и интерпретатор, и как они связаны с системным программным обеспечением?
13. Какие алгоритмы планирования процессов существуют в операционной системе и как они влияют на производительность системы?
14. Что такое память виртуальная и физическая в операционной системе, и как они взаимодействуют друг с другом?
15. Какие механизмы используются для управления памятью в операционной системе?
16. Что такое файловая система и какие основные типы файловых систем существуют?
17. Какие механизмы используются для обеспечения целостности данных в файловой системе?
18. Что такое многопоточность и параллельное программирование, и как они связаны с системным программным обеспечением?
19. Какие алгоритмы и структуры данных используются для организации файлов в файловой системе?
20. Что такое отказоустойчивость и какие методы используются для обеспечения отказоустойчивости в системном программном обеспечении?
21. Какие механизмы используются для обработки ошибок и исключительных ситуаций в системном программном обеспечении?
22. Что такое программное обеспечение реального времени и для каких систем оно применяется?
23. Какие механизмы и протоколы используются для удаленного управления и администрирования системного программного обеспечения?
24. Что такое тестирование системного программного обеспечения и какие методики используются для тестирования?
25. Что такое изоляция процессов и виртуальные машины и как они используются для обеспечения безопасности?
26. Как системное программное обеспечение взаимодействует с аппаратным обеспечением компьютера?
27. Что такое системный вызов и как они используются для взаимодействия приложений с операционной системой?
28. Что такое монитор классов и как он используется в системном программном обеспечении для выполнения Java-программ?
29. Что такое демон и какие его функции в системном программном обеспечении?
30. Какие принципы и методы применяются для оптимизации системного программного обеспечения?

#### **Пример тестов**

1. Верны ли утверждения? А) Системное программное обеспечение – совокупность системных программ, входящих в состав вычислительной системы В) Прикладное программное обеспечение - пакеты прикладных программ, а также программы-утилиты Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
a)	А – нет, В - нет
b)	А – нет, В - да

2. Верны ли утверждения? А) Для двоичной совместимости при одинаковых аппаратных платформах, достаточно соответствия друг другу внутренней структуры исполняемого файла В) Совместимость на уровне исходных текстов достигается наличием у ОС соответствующего компилятора Подберите правильный ответ	
a)	А – да, В - нет
b)	А – да, В - да
c)	А – нет, В - нет
d)	А – нет, В - да

3. Верны ли утверждения? А) Авторизация - процедура проверки правильности введенной пользователем регистрационной информации для входа в систему В) Аутентификация – предоставление пользователю определенных полномочий на выполнение некоторых работ в вычислительной системе Подберите правильный ответ	
a)	А – да, В - нет
b)	А – да, В - да
c)	А – нет, В - нет
d)	А – нет, В - да

4. Верны ли утверждения? А) Однозадачные ОС включают средства управления периферийными устройствами, средства управления файлами, средства общения с пользователем В) Многозадачные ОС управляют разделением совместно используемых ресурсов, таких как процессор, оперативная память, файлы и внешние устройства Подберите правильный ответ	
a)	А – да, В - нет
b)	А – да, В - да
c)	А – нет, В - нет
d)	А – нет, В - да

5. Поставьте в соответствие типу ОС критерий ее эффективности	
система пакетной обработки	максимальная пропускная способность
система разделения времени	удобство и эффективность работы пользователя
система реального времени	способность выдерживать заранее заданные интервалы времени между запуском программы и получением результата

6. Средства аппаратной поддержки ОС, относящиеся к операционной системе	
a)	поддержки привилегированного режима
b)	поддержки пользовательского режима
c)	переключения контекстов процессов
d)	защиты областей памяти

7. Верны ли утверждения? А) При классической организации ОС выполнение системного вызова сопровождается двумя переключениями режимов В) При микроядерной организации ОС выполнение системного вызова сопровождается тремя переключениями режимов Подберите правильный ответ	
--	--

a)	A – да, B - нет
b)	A – да, B - да
c)	A – нет, B - нет
d)	A – нет, B - да

8. Режим обмена с прерываниями является режимом \_\_\_\_\_ управления

a)	асинхронного
b)	синхронного
c)	универсального
d)	логического

9. Верны ли утверждения?

A) FAT - файловая система, разработанная для небольших дисков и простых структур каталогов  
 B) NTFS - файловая система, обеспечивающая скоростное выполнение стандартных операций над файлами

Подберите правильный ответ

a)	A – да, B - нет
b)	A – да, B - да
c)	A – нет, B - нет
d)	A – нет, B - да

10. Метод передачи тела сообщения, применяемый при отсутствии системной буферизации сообщений

a)	процесс-отправитель помещает тело сообщения в отдельный разделяемый сегмент
b)	процесс-отправитель получает у ОС манипулятор этого сегмента для процесса-получателя
c)	процесс-отправитель передает этот манипулятор в составе сообщения

11. Состав систем программирования

a)	трансляторы
b)	интегрированные среды разработки программ
c)	отладчики
d)	редакторы связей

12. Программный модуль, являющийся результатом компиляции исходного модуля, - это \_\_\_\_\_ модуль

a)	загрузочный
b)	объектный
c)	редактируемый
d)	исполняемый

13. Верны ли утверждения?

A) Компилятор - программа, которая преобразует программу, составленную на языке программирования высокого уровня, в программу на машинном языке или языке, близком к машинному, не участвуя в ее исполнении

B) Интерпретатор - программа или устройство, анализирующие команды или операторы исходной программы и немедленно выполняющие их

Подберите правильный ответ

a)	A – да, B - нет
b)	A – да, B - да
c)	A – нет, B - нет
d)	A – нет, B - да

14. Процесс сборки загрузочного модуля из полученных в результате раздельной компиляции объектных модулей с автоматическим поиском и присоединением библиотечных подпрограмм и процедур называется

a)	конфигурированием
b)	генерацией
c)	компоновкой
d)	компиляцией

15. Верны ли утверждения?

A) Организация вычислительного процесса при пакетном режиме строится без доступа пользователя к ЭВМ

В) Диалоговый режим взаимодействия пользователя и ЭВМ обеспечивает возможность оперативного вмешательства человека в процесс обработки информации на ЭВМ	
Подберите правильный ответ	
a)	А – да, В - нет
b)	А – да, В - да
c)	А – нет, В - нет
d)	А – нет, В - да

16. Поставьте в соответствие пакету прикладных программ общего назначения его особенность	
a) серверы БД	1) программное обеспечение, предназначенное для создания и использования при работе в сети интегрированных БД в архитектуре клиент-сервер
b) генераторы отчетов	2) реализация запросов и формирование отчетов в печатном или экранном виде в условиях сети с архитектурой клиент- сервер
c) средства компьютерной презентации	3) специализированные программы, предназначенные для создания изображений и их показа на экране; подготовка слайд-фильмов, мультфильмов и их проектирование

17. В ООП совокупность данных, характеризующих его состояние, и процедур их обработки, моделирующих его поведение, называется	
a)	объектом
b)	классом
c)	описанием
d)	оператором

18. Абстрактный тип данных, позволяющий создать в программе новые объекты данных и ввести связанные с ними операции и функции, называется	
a)	классом
b)	описанием
c)	оператором
d)	объектом

19. Поставьте в соответствие инструменту для создания компиляторов его назначение	
a) генераторы синтаксических анализаторов	1) производят синтаксические анализаторы по входной информации, основанной на контекстно-свободной грамматике
b) генераторы сканеров	2) генерируют лексические анализаторы с использованием спецификаций, построенных на регулярных выражениях
c) автоматические генераторы кода	3) получают набор правил, которые указывают способ трансляции каждой операции промежуточного языка в определенный машинный язык

20. Анализ исходного текста для определения его значения - это _____ анализ	
a)	лексический
b)	синтаксический
c)	семантический
d)	функциональный

21. Грамматика, все продукции которой содержат в левой части единственный символ, является _____ грамматикой	
a)	контекстно-зависимой
b)	контекстно-свободной
c)	объектно-свободной
d)	объектно-ориентированной

22. Типы промежуточного представления при компиляции исходной программы	
a)	синтаксические деревья
b)	постфиксная запись
c)	виртуальный стек
d)	трехадресный код

23. Верны ли утверждения? А) Функции высокого уровня обеспечивают ввод-вывод символов с консоли В) Функции низкого уровня обеспечивают обработку всех событий, связанных с консольным приложением Подберите правильный ответ	
a)	A – да, B - нет
b)	A – да, B - да
c)	A – нет, B - нет
d)	A – нет, B - да

24. Для чтения заголовка окна консоли используется функция	
a)	ReadConsoleTitle
b)	SetConsoleTitle
c)	GetConsoleTitle
d)	InConsoleTitle

25. Файловые системы FAT32 и NTFS поддерживают полные имена файлов длиной до _____ символов	
a)	63
b)	127
c)	255
d)	511

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

### **Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации**

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.

2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.

3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

### **Критерии оценивания**

<b>4-балльная шкала и 2-балльная шкалы</b>	<b>Критерии</b>
«Отлично» или «зачтено»	<p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в</p>

	<p>практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p>
<p>«Хорошо» или «зачтено»</p>	<p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p>
<p>«Удовлетворительно» или «зачтено»</p>	<p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p>
<p>«Неудовлетворительно» или «не зачтено»</p>	<p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p>

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры (Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.).