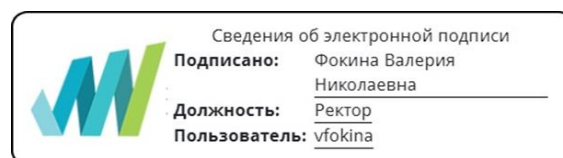


Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,  
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



«19» апреля 2023 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

Разработчик: канд. тех. наук, проф. Федоров С.Е.  
Протокол заседания кафедры «Информатики»  
№ 27-03 от 27.03.2023 г.

**Москва – 2023**

## 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 «Открытый университет экономики, управления и права» 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

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
4	Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio	3	3	5	8
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 по компетенциям, представлено на сайте в разделе «оценочные материалы».

### **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.**

Программное обеспечение АНО ВО ОУЭП, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

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

Операционная система Windows Professional 10

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

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

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация ассессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

**Свободно распространяемое программное обеспечение:**

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. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей Gufo.me
2. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
3. Реестр профессиональных стандартов <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>
4. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
5. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>
6. Web-технологии <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>
7. Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>
9. Справочно-правовая система «Гарант»;
10. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

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

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении - «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

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

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных работ.

Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной



программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Основу самостоятельной работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с книгой (текстом) следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

- **План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

- **Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

- **План-конспект** – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- **Текстуальный конспект** – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- **Свободный конспект** – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- **Тематический конспект** – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

Первый этап – организационный;

Второй этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные

положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

### **Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и администрацией АНО ВО ОУЭП.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: изучение дисциплины с использованием информационных средств; индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Индивидуальные консультации с преподавателем проводятся по отдельному расписанию, утвержденному заведующим кафедрой (в соответствии с индивидуальным графиком занятий обучающегося).

Индивидуальная самостоятельная работа обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой дисциплины и индивидуальным графиком занятий.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств, в формах адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,  
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

**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

### 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 системного и	<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	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, основы системного администрирования, но допускает несущественные ошибки	<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

<p>прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем</p> <p><b>Не владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования</p>	<p>систем, осуществлять установку и настройку 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><b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных 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>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, но иногда допускает небольшие ошибки</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

Назовите основные понятия:

№	Определение	Ответ
1.	Совокупность программ для управления аппаратурой компьютера и обеспечения работы прикладных программ.	Системное программное обеспечение
2.	Совокупность программ, обеспечивающих работу компьютера, включает операционные системы и операционные оболочки.	Базовое системное программное обеспечение
3.	Программа, которая управляет устройствами компьютера (процессором, оперативной памятью, устройствами ввода\вывода) и обеспечивает работу других программ. –	Операционная система
4.	Интерфейс для взаимодействия пользователей с операционной системой, интерпретируют (переводят в машинный код и выполняют) команды операционных систем.	Операционные оболочки
5.	Совокупность программ, расширяющих базовое программное обеспечение, в том числе: программы очистки системного реестра, утилиты безопасности, программа настройки и удаления приложений, менеджер автозагрузки, сетевые утилиты, утилиты для восстановления после сбоя в компьютере.	Служебное программное обеспечение (утилиты)
6.	Используются для дефрагментации жесткого диска, оптимизируют винчестер так, чтобы все части одного файла находились рядом.	Дефрагментаторы
7.	Программы, которые используются для поиска и удаления реесторного мусора, для создания резервной копии реестра, для оптимизация реестра (сжатие и дефрагментация) после очистки.	Программы очистки системного реестра
8.	Программы для шифрования данных используются для защиты данных от несанкционированного доступа, их просмотра и изменения.	Программы для шифрования данных
9.	Программы, которые используются для борьбы с вирусами на компьютере	Антивирусы
10.	Программы, которые используются для "заморозки" текущего состояния системы, чтобы в случае сбоя была возможность вернуться ("откатиться") к данному состоянию.	Утилиты для восстановления

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что представляют собой утилиты для наблюдения за параметрами процессора (рабочая частота, потребляемая энергия, температура ядра, используемый слот, используемые инструкции, размер кэша)?	Программы диагностики процессора
2.	Как называется процесс, представляющий собой поиск и инициализацию загрузочного устройства, загрузку первоначального загрузчика, переход к загрузочному ядру и его запуск.	Процесс загрузки ядра в память ОС
3.	Как называются текстовые файлы, в которых содержатся команды или инструкции для операционной системы или интерпретатора командной строки?	Командные файлы
4.	Что представляет собой минимальная единица администрирования файловой системы?	Кластер
5.	Как называется метод размещения данных, при котором носители информации, такие как жесткие диски, разбиваются на секторы, которые являются минимальной единицей хранения данных?	Секторизация
6.	Перечислите виды хранения данных на носителе информации?	Файлы, директории, аллокация пространства
7.	Как называется специалист в области разработки программного обеспечения, который отвечает за проектирование и создание архитектуры программных систем, занимается разработкой высокоуровневых концепций и решений, определяющих структуру, компоненты, взаимодействие и организацию программного продукта или системы?	Архитектор программного обеспечения
8.	Что представляют собой программные инструменты, используемые для обнаружения и оценки безопасностных уязвимостей в программном обеспечении, операционных системах, сетевых устройствах и других компонентах информационных систем?	Утилиты сканирования уязвимостей
9.	Как называется процесс запуска и инициализации микропрограммы, встроенной в материнскую плату компьютера, которая отвечает за базовую функциональность и взаимодействие аппаратного и программного обеспечения?	Инициализация BIOS
10.	Как называется тип памяти компьютера, используемый для временного хранения данных и инструкций, которые активно используются процессором?	RAM

Тестовые задания:

1	<p>Системное программное обеспечение – это</p> <p><b>а) совокупность программ для управления аппаратурой компьютера и обеспечения работы прикладных программ</b></p> <p>б) набор программ для ведения документооборота организации или компании в соответствии с существующим законодательством</p> <p>в) каталог программ, который отображается при нажатии кнопки Пуск</p> <p>г) прикладные программы, которые устанавливаются на компьютере вместе с установкой операционной системы</p>
2	<p>Базовое программное обеспечение – это</p> <p>а) инструментальные средства, предназначенные для создания базы проекта или программы, на которой выстраивается все содержание</p>

	<p><b>b) совокупность программ, обеспечивающих работу компьютера</b></p> <p>c) программы, осуществляющие проверку компьютера и основного программного обеспечения при запуске</p> <p>d) программы для наблюдения за работой компьютера в процессе выполнения программ</p>
3	<p>Программа, предназначенная для организации эффективного использования ресурсов компьютера (процессора, памяти), называется</p> <p>a) полифагом</p> <p>b) файловой системой</p> <p><b>c) планировщиком процессов</b></p> <p>d) командной строкой</p>
4	<p>Утилиты, предназначенные для настройки параметров ОС, которые недоступны обычными средствами, называются</p> <p><b>a) твикером</b></p> <p>b) полифагом</p> <p>c) планировщиком процессов</p> <p>d) командной строкой</p>
5	<p>Утилиты WinRAR, WinZip предназначены для</p> <p><b>a) обнаружения и удаления мусора</b></p> <p>b) для архивирования (сжатия) и деархивирования (распаковывания) данных</p> <p>c) обнаружения и удаления вирусов</p> <p>d) для поиска ошибок в оперативной памяти</p>
6	<p>Язык программирования, непосредственно связанный с внутренней организацией ПК</p> <p>a) C++</p> <p>b) C#</p> <p>c) паскаль</p> <p><b>d) ассемблер</b></p>
7	<p>Распределенная процессом область виртуальной памяти, используемая им для захвата и освобождения блоков памяти, размер которых меньше размера виртуальной страницы, называется</p> <p><b>кучей</b></p>
8	<p>Интерфейс, используемый приложением для ввода-вывода текстовой информации, называется</p> <p><b>консолью</b></p>
9	<p>Программное средство для удаленной или локальной диагностики различных элементов сети на предмет выявления в них различных</p>



	уязвимостей, называется а) агентом безопасности <b>б) сканером безопасности</b> с) средством делегирования административных полномочий d) политикой безопасности
10	Программное средство, предназначенное для обнаружения и уничтожения компьютерных вирусов, называется а) вирус-детектором b) межсетевым экраном <b>с) полифагом</b> d) чистильщиком

#### Ключи к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	b	c	a	a
6	7	8	9	10
d	кучей	консолью	b	c

#### Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний студентов 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 студентами 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 студент раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам

### Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Студент обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</li> <li>2. Студент успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</li> <li>3. Студент анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</li> </ol>
«Хорошо» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студент предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы студента имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</li> <li>2. Студент способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам</li> <li>3. Студент представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы студента содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</li> </ol>
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Студент предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</li> <li>2. Студент 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.</li> <li>3. Студент охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</li> </ol>
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студент отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы студента не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые студентом, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</li> <li>2. Студент 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.</li> <li>3. Студент ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ студента частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</li> </ol>

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	<i>Тест-тренинг</i>	Вид тренингового учебного занятия, задачей которого является закрепление учебного материала, а также проверка знаний обучающегося как по дисциплине в целом, так и по отдельным темам (разделам) дисциплины	Система стандартизированных заданий (тестов)	- от 0 до 69,9 % выполненных заданий – не зачтено; - 70 до 100 % выполненных заданий – зачтено.
2	<i>Тест</i>	2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично