

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

«25» мая 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Безопасность операционных систем**

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника

специалист по защите информации

## 1 Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Безопасность операционных систем» является формирование представления о методах и средствах обеспечения безопасности операционных систем.

Задачами дисциплины «Безопасность операционных систем» являются:

– моделирование и исследование свойств защищенных автоматизированных систем;

– анализ защищенности информации в автоматизированных системах и безопасности реализуемых информационных технологий.

Объектами профессиональной деятельности являются:

– автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;

– информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;

– технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;

– системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах	основные драйверы внешних устройств, их классификацию, способы управления внешними устройствами хранения информации в современных компьютерных системах	различать критерии оптимизации использования процессорного времени в современных компьютерных системах	навыками управления процессорами, разделением кода и данных между процессами в компьютерных системах и сетях
2	ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы	основные тенденции развития систем защиты информации; основные понятия систем защиты информации; архитектуру и основные функции современных операционных систем угрозы безопасности информации в ОС; методы обеспечения защиты информации в ОС	определять оптимальную операционную систему для конкретных задач обработки информации определять угрозы информационной безопасности в ОС, проводить анализ наличия атаки на ОС	методами оптимизации операционных систем использовать методы обеспечения защиты информации в ОС навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем
3	ПК-26	способностью администрировать подсистему информации	основные стандарты безопасности ОС, классификацию уг-	определять стратегию планирования процессами, тупико-	навыками применения механизмов средств

		онной безопасности автоматизированной системы	роз безопасности автоматизированной системы	вые ситуации и их предотвращение, обеспечивать корректность совместного доступа к данным в автоматизированной системе	и методов аутентификации в безопасности автоматизированной системе
--	--	---	---	---	--

### 3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина “Безопасность операционных систем” относится к блоку 1 ОП и ее базовой части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

- Информатика;
- Теория информации;
- Открытые информационные системы;
- Учебная практика, ознакомительная;
- Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин, прохождения практик:

- Информационная безопасность открытых систем;
- Безопасность систем баз данных;
- Администрирование в информационных системах;
- Безопасность облачных и распределенных вычислений;
- Гуманитарные аспекты информационной безопасности;
- Учебная практика, практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Производственная практика, преддипломная практика; защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 4 Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
	акад. ч	5 акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия</b>	<b>78,7</b>	<b>78,7</b>
Лекции	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	15	15
Практические занятия (ПЗ)	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30
Консультации текущие	1,5	1,5
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
<b>Вид аттестации – экзамен</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>67,5</b>	<b>67,5</b>
Подготовка доклада с презентацией	25	25
Домашнее задание	22,5	22,5
Подготовка к тестированию	20	20
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела
1	Общие сведения об операционных системах и вариантах архитектуры	Назначение ОС. Задачи, решаемые ОС. Классификация ОС. Общая характеристика ОС. Назначение и возможности систем клона UNIX, систем группы Windows. Основные стандарты ОС.
2	Интерфейс ОС с пользователями	Диалоговые и пакетные интерфейсы. Интерфейсы, управляемые сообщениями. Программирование в графическом интерфейсе Windows.
3	Управление ресурсами ОС	Ресурсы: процессорное время, оперативная память, внешние устройства, программное обеспечение. Проблемы и возможные критерии распределения ресурсов вычислительной системы. Управление процессорами. Различные критерии оптимизации использования процессорного времени. Управление памятью, виртуальная память, защита памяти.
4	Управление устройствами	Понятие устройства. Драйверы внешних устройств, классификация драйверов, управление драйверами. Синхронные и асинхронные запросы к драйверам. Сетевые протоколы как устройства ОС. Управление внешними устройствами хранения информации. Файловые системы. Организация работы с файлами. Типы файлов. Структура и принципы действия файловой системы. Работа с каталогами.
5	Управление программами	Понятие программы: организация динамических и статических вызовов; взаимодействие ОС с программами и отладчиками. Понятия процесса и потока. Симметричная и асимметричная мультипроцессорная архитектура. Управление процессами: состояния процессов, синхронизация процессов, обмен сообщениями, стратегии и дисциплины планирования, обработка прерываний, наследование ресурсов, тупиковые ситуации и их предотвращение, обеспечение корректности совместного доступа к данным, обработка исключений, сохранение и восстановление процессов. Разделение кода и данных между процессами. Экспорт и импорт функций. Виртуальные программы.
6	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС.	Защита информации в современных ОС. Классификация угроз безопасности ОС. Наиболее распространенные угрозы. Стандарты безопасности ОС. Основные механизмы безопасности: средства и методы аутентификации в ОС, модели разграничения доступа, организация и использование средств аудита. Разграничение доступа в ОС. Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Аудит в ОС. Администрирование ОС.

**5.2 Разделы дисциплины и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛР, час	ПЗ, час	СР, час
1	Общие сведения об операционных системах и вариантах архитектур	2	-	2	20
2	Интерфейс ОС с пользователями	5	2	2	5
3	Управление ресурсами ОС	5	2	5	5
4	Управление устройствами	5	3	5	5
5	Управление программами	5	4	6	5
6	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС.	8	4	10	27,5

**5.2.1. Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, Час

1	Общие сведения об операционных системах и вариантах архитектур	Назначение ОС. Задачи, решаемые ОС. Классификация ОС. Общая характеристика ОС. Назначение и возможности систем клона UNIX, систем группы Windows. Основные стандарты ОС.	2
2	Интерфейс ОС с пользователями	Диалоговые и пакетные интерфейсы. Интерфейсы, управляемые сообщениями. Программирование в графическом интерфейсе Windows.	5
3	Управление ресурсами ОС	Ресурсы: процессорное время, оперативная память, внешние устройства, программное обеспечение. Проблемы и возможные критерии распределения ресурсов вычислительной системы. Управление процессорами. Различные критерии оптимизации использования процессорного времени. Управление памятью, виртуальная память, защита памяти.	5
4	Управление устройствами	Понятие устройства. Драйверы внешних устройств, классификация драйверов, управление драйверами. Синхронные и асинхронные запросы к драйверам. Сетевые протоколы как устройства ОС. Управление внешними устройствами хранения информации. Файловые системы. Организация работы с файлами. Типы файлов. Структура и принципы действия файловой системы. Работа с каталогами.	5
5	Управление программами	Понятие программы: организация динамических и статических вызовов; взаимодействие ОС с программами и отладчиками. Понятия процесса и потока. Симметричная и асимметричная мультипроцессорная архитектура. Управление процессами: состояния процессов, синхронизация процессов, обмен сообщениями, стратегии и дисциплины планирования, обработка прерываний, наследование ресурсов, тупиковые ситуации и их предотвращение, обеспечение корректности совместного доступа к данным, обработка исключений, сохранение и восстановление процессов. Разделение кода и данных между процессами. Экспорт и импорт функций. Виртуальные программы.	
6	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС.	Защита информации в современных ОС. Классификация угроз безопасности ОС. Наиболее распространенные угрозы. Требования к защите ОС. Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты. Этапы построения защиты. Организация управления доступом и защиты ресурсов ОС. Административные меры защиты. Стандарты безопасности ОС. Основные механизмы безопасности: средства и методы аутентификации в ОС, модели разграничения доступа, организация и использование средств аудита. Разграничение доступа в ОС: субъекты, объекты, методы и права доступа; привилегии субъектов доступа; избирательное и полномочное разграничение доступа, изолированная программная среда; примеры реализации разграничения доступа в современных ОС. Идентификация и аутентификация пользователей ОС: понятия идентификации и аутентификации пользователей; аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей; аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя; примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС. Аудит в ОС; необходимость аудита; требования к подсистеме аудита; примеры реализации аудита в современных ОС. Администрирование ОС: задачи и принципы сопровождения системного программного обеспечения, генерация, настройка, измерение производительности и модификация систем, управление безопасностью ОС.	8

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Общие сведения об операционных системах и вариантах архитектур	Тестирование и конфигурирование операционной системы MS DOS	2
2	Интерфейс ОС с пользователями	Структура и команды операционной системы MS DOS. Аналоги основных команд MS DOS в операционной системе UNIX	2
3	Управление ресурсами ОС	Изучение системы защиты в ОС MS DOS. Изучение системы защиты в ОС WINDOWS	5
4	Управление устройствами	Разработка резидентной программы	5
5	Управление программами	Архивация и восстановление данных	6
6	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС.	Анализ наличия атаки на ОС. Изучение средств защиты от вирусов	10

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, час
1	Интерфейс ОС с пользователями	Создание и управление учетными записями пользователя	2
2	Управление ресурсами ОС	Обеспечение безопасности ресурсов с помощью разрешений файловой системы NTFS	2
3	Управление устройствами	Аудит ресурсов и событий системы защиты	3
4	Управление программами	Настройка системных параметров безопасности	4
5	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС.	Защита информации в компьютерной системе от случайных угроз. Повышение безопасности информации средствами шифрования, встроенными в операционную систему	4

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Общие сведения об операционных системах и вариантах архитектур	Подготовка доклада с визуальным представлением	20
2	Интерфейс ОС с пользователями	Тестирование	5
3	Управление ресурсами ОС		5
4	Управление устройствами		5
5	Управление программами		5
6	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС.		Домашнее задание

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Потерпеев, Г. Ю. Безопасность операционных систем : учебное пособие / Г. Ю. Потерпеев, В. С. Нефедов, А. А. Криулин. – Москва : РТУ МИРЭА, 2021. – 93 с. – ISBN 978-5-7339-1393-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/182416>

2. Ларина, Т. Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие / Т. Б. Ларина. – Москва : РУТ (МИИТ), 2020. – 65 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/175964>

3. Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. – Москва : РУТ (МИИТ), 2020. – 71 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/175980>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 164 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-04520-8. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010](http://www.biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010)

2. Дроздов, С.Н. Операционные системы: учебное пособие / С.Н. Дроздов. - РнД:Феникс, 2016. - 361 с.

3. Матросов, В.Л. Операционные системы, сети и интернет-технологии: Учебник /В.Л. Матросов. - М.: Academia, 2017. - 1040 с.

4. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие /Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2018. - 256 с.

5. Михайлов, Ю. Б. Научно-методические основы обеспечения безопасности защищаемых объектов / Ю.Б. Михайлов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 322 с.

6. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: Инфра-М, 2018. - 160 с.

## 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Безопасность операционных систем [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы для студентов, обучающихся по специальности 10.05.03 - «Информационная безопасность автоматизированных систем», очной формы обучения / А. В. Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра информационной безопасности. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 23 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2693>.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

## 6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебнометодическое управление. Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. Загл. с экрана

## 6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и др.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – Microsoft Office Professional Plus 2010; Microsoft Windows 7; VMWare Player

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийной техникой	Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор, экран, усилитель мощности звука, акустические системы, микрофоны, устройство коммутации, сетевой коммутатор для подключения к компьютерной сети (Интернет))	
Аудитории для проведения лабораторных занятий	Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт. Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3 Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-11 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Pro-	Ауд.332а: ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Вебредактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Braserero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal. Ауд.424: ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Вебредактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Braserero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.

	tect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТОМ»; электронный замок Samsung SHS2920	Ауд.420: Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Microsoft Office (standart) 2007; Microsoft Access 2007; Microsoft Project 2007; Microsoft Share Point 2007; Microsoft Visio 2007; Microsoft SQL server 2008; 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор); Adobe Acrobat Reader; Adobe Flash Player; FAR file manager; Google Chrome; Java TM 7 (64-bit); K-Lite Codec Pack; Mozilla Firefox; Oracle VM VirtualBox; Sublime Text; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky); VMWare Player; Антивирус "Зоркий глаз"; Lazarus; SmathStudio; NanoCAD; Gimp (графический редактор, аналог Photoshop); Avidemux (видео редактор); Virtual Dub (видео редактор); Free Pascal; Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК № 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК № 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК № 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК №1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК №3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК №1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК №2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0
Аудитория для самостоятельной работы студентов (Читальные залы библиотеки)	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационносправочным системам	
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты мебели для учебного процесса – 30 шт., доска	
Аудитории для проведения занятий семинарского типа	Ауд. №332а: комп. класс каф. ИнфБ, количество ПЭВМ-12 (компьютер Cjrei5-4570, ауд.№ 420: комп. класс каф.ИнфБ, количество ПЭВМ 12,(рабочая станция CPUCore 2DuoE6300 – 1.86), ауд. №424, комп класс каф. ИнфБ, количество ПЭВМ 12 (Компьютер Celeron D 2.8)	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**8.1 Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают:  
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;  
описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;  
 типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;  
методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**8.2** Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Безопасность операционных систем**

**1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

№п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах	основные драйверы внешних устройств, их классификацию, способы управления внешними устройствами хранения информации в современных компьютерных системах	различать критерии оптимизации использования процессорного времени в современных компьютерных системах	навыками управления процессорами, разделением кода и данных между процессами в компьютерных системах и сетях
2	ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы	основные тенденции развития систем защиты информации; основные понятия систем защиты информации; архитектуру и основные функции современных операционных систем угрозы безопасности информации в ОС; методы обеспечения защиты информации в ОС	определять оптимальную операционную систему для конкретных задач обработки информации определять угрозы информационной безопасности в ОС. Проводить анализ наличия атаки на ОС	методами оптимизации операционных систем использовать методы обеспечения защиты информации в ОС навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем
3	ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы	основные стандарты безопасности ОС, классификацию угроз безопасности автоматизированной системы	определять стратегию планирования процессами, тупиковые ситуации и их предотвращение, обеспечивать корректность совместного доступа к данным в автоматизированной системе	навыками применения механизмов средств и методов аутентификации в безопасности автоматизированной системе

**2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	Технология оценки (способ контроля)
1	Общие сведения об операционных системах и вариантах архитектур	ОПК-4	Собеседование на экзамене	Контроль преподавателем
			Кейс-задания к практическим работам	Контроль преподавателем
			Доклад	Контроль преподавателем
2	Интерфейс ОС с пользователями	ОПК-4	Собеседование на экзамене	Контроль преподавателем
			Кейс-задания к практическим работам	Контроль преподавателем
			Тестирование	Бланочное тестирование

3	Управление ресурсами ОС	ПК-5	Собеседование на экзамене	Контроль преподавателем
			Кейс-задания к практическим работам	Контроль преподавателем
			Вопросы к собеседованию на лабораторных работах	Контроль преподавателем
4	Управление устройствами	ПК-5	Собеседование на экзамене	Контроль преподавателем
			Кейс-задания к практическим работам	Контроль преподавателем
			Вопросы к собеседованию на лабораторных работах	Контроль преподавателем
5	Управление программами	ПК-26	Собеседование на экзамене	Контроль преподавателем
			Кейс-задания к практическим работам	Контроль преподавателем
			Вопросы к собеседованию на лабораторных работах	Контроль преподавателем
			Тестирование	Бланочное тестирование
6	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите информации в современных ОС	ПК-26	Собеседование на экзамене	Контроль преподавателем
			Кейс-задания к практическим работам	Контроль преподавателем
			Вопросы к собеседованию на лабораторных работах	Контроль преподавателем
			Тестирование	Бланочное тестирование

### Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 3.1 Вопросы к экзамену

3.1.1. ОПК-4 - способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах

ПК-5 - способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Место операционных систем в современных информационных системах.
2.	Цели и задачи использования технологий защиты информации.
3.	Понятие операционной системы.
4.	Понятие защищенной операционной системы.
5.	Требования, предъявляемые к операционным системам.
6.	Концепция построения операционных систем.
7.	Основные положения защиты информации в операционных системах.
8.	Принципы защиты информации в операционных системах.
9.	Подход к организации многоуровневой защиты информации в операционных системах.
10.	Анализ угроз информационной безопасности.
11.	Методы обеспечения информационной безопасности.
12.	Структуризация методов обеспечения информационной безопасности.
13.	Классификация злоумышленников.
14.	Направления и методы реализации угроз информационной безопасности.
15.	Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности.
16.	Требования к защите компьютерной информации.
17.	Классификация требований к системам защиты.
18.	Формализованные требования к защите информации от НСД.
19.	Общие подходы к построению системы защиты компьютерной информации.
20.	Реализация требований и основополагающих механизмов защиты от НСД.

21.	Механизмы защиты операционных систем.
22.	Защищенность современных операционных систем.
23.	Анализ выполнения современными ОС формализованных требований к защите информации от НСД.
24.	Основные встроенные механизмы и их недостатки.
25.	Система безопасности ОС Windows.
26.	Система безопасности ОС Unix.
27.	Планирование и диспетчеризация потоков
28.	Алгоритмы планирования
29.	Управление памятью
30.	Типы адресов
31.	Методы распределения памяти без использования дискового пространства
32.	Методы распределения памяти с использованием дискового пространства
33.	Понятие виртуальной памяти
34.	Страничное распределение виртуальной памяти
35.	Сегментное распределение виртуальной памяти
36.	Странично-сегментное распределение виртуальной памяти
37.	Свопинг
38.	Понятие виртуальной памяти

3.1.2. ПК-26 - способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

№ задания	Формулировка вопроса
39.	Назначение и функции файловой системы
40.	Логическая организация файловой системы
41.	Файловая система FAT
42.	Файловая система NTFS
43.	Контроль доступа к файлам
44.	Основные понятия безопасности ОС
45.	Системный подход к обеспечению безопасности
46.	Симметричные криптосистемы
47.	Асимметричные криптосистемы
48.	Аутентификация
49.	Аутентификация на основе многозначных паролей
50.	Аутентификация на основе однозначных паролей
51.	Цифровые сертификаты
52.	Цифровые подписи
53.	Авторизация доступа
54.	Аудит
55.	Средства администрирования ОС Windows Server
56.	Средства безопасности ОС Windows Server

### 3.2 Кейс-задания для практических работ

ОПК-4 - способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах

ПК-5 - способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Используя оснастку Computer Management, создайте учетные записи для следующих пользователей: Иванова О.П., Симонова Н.П., Кузнецова Е.А.
2.	Изучите команду Net User. Используя эту команду, создайте учетные записи для следующих пользователей: Зошенко И.С., Петров И.К., Соколов П.С.
3.	Предоставьте возможность пользователю Иванова О.П. выполнять функции администратора на данном компьютере.

4.	Предоставьте возможность пользователю Зощенко И.С. создавать группы и учетные записи пользователей, но не давайте ему административных полномочий.
5.	Заставьте пользователя Симонова Н.П. сменить свой пароль при следующем входе в систему
6.	Запретите пользователю Кузнецова Е.А. менять свой пароль
7.	Заблокируйте учетную запись пользователя Петров И.К.
8.	Создание учетных записей групп
9.	Используя оснастку Computer Management, создайте группу Group1
10.	Изучите команду Net LocalGroup. Используя эту команду, создайте группу Group2
11.	Включите следующих пользователей: Иванова О.П., Симонова Н.П., Кузнецова Е.А. в группу Group1
12.	Включите следующих пользователей: Зощенко И.С., Петров И.К., Соколов П.С. в группу Group2
13.	Политика паролей
14.	Изучите содержимое папок Passwor Policy, Account LockoutPolicy оснастки Group Policy Object Editor
15.	Установите следующие требования к паролю: Пароль должен меняться каждые два месяца
16.	Установите следующие требования к паролю: Минимальная длина – 8 символов
17.	Установите следующие требования к паролю: Пароль должен отвечать требованиям сложности
18.	Установите следующие требования к паролю: Пароль должен меняться каждый месяц.
19.	Используя команды net user, net LocalGroup, net accounts выполните следующие задачи:
20.	Выведите в текстовый файл «UserAndGroups.txt» список всех учетных записей пользователей и групп
21.	Выведите в текстовый файл «UserInfo» подробную информацию об учетной записи пользователя Иванова О.П.
22.	Задайте минимальную длину паролей равную 7.

### 3.3 ДЗ

ПК-26 - способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Алгоритмы управления задачами на уровне внешнего планирования
2.	Алгоритм бесприоритетного планирования
3.	Алгоритм приоритетного планирования
4.	Алгоритмы управления задачами на уровне внутреннего планирования
5.	Алгоритм упорядочивания по требованиям на загрузку цп
6.	Алгоритм упорядочивания по требованиям на ресурсы
7.	Алгоритм управления количеством процессов в рабочей смеси
8.	Алгоритмы выбора очередности обработки
9.	Алгоритмы выбора величины кванта
10.	Алгоритм квантования с минимизацией количества переключений

### 3.4. Темы докладов

ОПК-4 - способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Предмет защиты информации. Основные положения безопасности информационных систем. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в информационных системах.
2.	Угрозы безопасности ОС. Классификация угроз безопасности ОС. Наиболее распространенные угрозы.
3.	Требования к защите ОС. Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты. Этапы построения защиты. Административные меры защиты. Стандарты безопасности ОС.
4.	Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности.
5.	Требования к защите компьютерной информации. Классификация требований к системам защи-

	ты. Формализованные требования к защите информации от НСД.
6.	Общие подходы к построению систем защиты компьютерной информации. Различия требований и основополагающих механизмов защиты от НСД.
7.	Требования к защите ОС. Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты ОС и их недостатки. Этапы построения защиты. Административные меры защиты. Стандарты безопасности ОС.
8.	Разграничение доступа в ОС. Субъекты, объекты, методы и права доступа. Привилегии субъектов доступа. Избирательное и полномочное разграничение доступа, изолированная программная среда. Примеры реализации разграничения доступа в современных ОС.
9.	Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Понятия идентификации и аутентификации пользователей. Аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей. Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя. Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС.
10.	Аудит в ОС. Необходимость аудита. Требования к подсистеме аудита. Примеры реализации аудита в современных ОС.
11.	Системы защиты программного обеспечения.

### 3.5. Тестирование

#### ПК-5 - Способен проводить анализ защищенности автоматизированных систем

№ задания	Формулировка задания
1.	Программирование первых ламповых вычислительных устройств осуществлялось исключительно на 1. машинном языке 2. высокоуровневом языке 3. английском языке 4. командном языке
2.	Программа-монитор в первых реализациях систем пакетной обработки хранилась на 1. перфокартах 2. дискетах 3. лазерных дисках 4. жестком диске
3.	В компьютерах 60-х годов большая часть действий по организации вычислительного процесса выполнялась 1. операционной системой 2. пользователем 3. системным программистом 4. аппаратурой компьютера
4.	Сетевые операционные системы, в отличие от многопользовательских, позволяют 1. организовать распределенное хранение и обработку данных 2. рассредоточить пользователей 3. предоставить каждому пользователю свой терминал 4. организовать мультипрограммную обработку данных
5.	Первоначально операционная система UNIX предназначалась для поддержания 1. режима разделения времени в компьютере PDP-11 2. пакетной обработки в компьютере PDP-11 3. мультипрограммирования в компьютере PDP-11 4. специализированного оборудования в компьютере PDP-11
6.	Распространенная однопрограммная однопользовательская ОС компании Microsoft с интерфейсом командной строки называлась- 1. MS-DOS 2. UNIX 3. Windows NT 4. NetWare
7.	Первой многозадачной ОС для персональных компьютеров, в полной мере использующей возможности защищенного режима, стала

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OS/2</li> <li>2. UNIX</li> <li>3. LINUX</li> <li>4. MS-DOS</li> </ol>
8.	<p>В 90-е годы практически все ОС, занимающие заметное место на рынке, стали</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сетевыми</li> <li>2. поддерживать режим реального времени</li> <li>3. поддерживать режим пакетной обработки</li> <li>4. многопользовательскими</li> </ol>
9.	<p>В 90-е годы все компании-производители ОС резко усилили поддержку своими системами средств работы с Интернетом, поскольку</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. компьютер стал средством коммуникации</li> <li>2. только в Интернете можно получить драйверы устройств</li> <li>3. компьютер требует обязательного подключения к сети</li> <li>4. это повышает производительность системы</li> </ol>
10.	<p>На современном этапе развития ОС стратегическим направлением их эволюции является</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. создание многофункциональной масштабируемой справочной службы</li> <li>2. поддержка мультиплексирования нескольких стеков протоколов</li> <li>3. поддержка мультипрограммирования</li> <li>4. создание одной универсальной ОС</li> </ol>
11.	<p>Из перечисленного: 1) развитые графические интерфейсы; 2) поддержка командной строки; 3) большое количество драйверов; 4) поддержка звука и видеоизображения; 5) менеджер ресурсов – повышение удобства интерактивной работы с компьютером обеспечивают включения в современные ОС</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1, 3, 4</li> <li>2. 1, 3, 5</li> <li>3. 1, 4</li> <li>4. 3, 5</li> </ol>
12.	<p>Для успешного решения своих задач современный прикладной программист может обойтись без</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. детального знания аппаратного устройства компьютера</li> <li>2. знания языков программирования</li> <li>3. знания основ работы компьютера</li> <li>4. использования компиляторов</li> </ol>
13.	<p>Определение, какому процессу, когда и в каком количестве следует выделить данный ресурс, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. планированием ресурса</li> <li>2. распределением ресурса</li> <li>3. делением ресурса</li> <li>4. вычислением ресурса</li> </ol>
14.	<p>Поддержание оперативной информации о занятости ресурса и распределенной доле ресурса, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учетом использования ресурса</li> <li>2. отслеживанием ресурса</li> <li>3. изучением ресурса</li> <li>4. обслуживанием ресурса</li> </ol>
15.	<p>Процессы, инициализируемые ОС для выполнения своих функций, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. системными</li> <li>2. пользовательскими</li> <li>3. специальными</li> <li>4. командными</li> </ol>
16.	<p>Программа, управляющая конкретной моделью внешнего устройства и учитывающая все его особенности, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. драйвером</li> <li>2. утилитой</li> <li>3. мастером</li> <li>4. модулем</li> </ol>

17.	Возможность подключения разнообразных моделей внешних устройств гарантируется наличием в ОС большого количества 1. драйверов 2. модулей ядра 3. вспомогательных приложений 4. утилит
18.	Чтобы сторонние разработчики могли поставлять свои драйверы к устройствам, ОС должна поддерживать четко определенный интерфейс между драйверами и 1. остальными частями ОС 2. пользовательскими приложениями 3. устройствами 4. ядром ОС
19.	Командный файл ОС содержит последовательность 1. команд 2. машинных кодов 3. операторов 4. пунктов меню
20.	Программный модуль ОС, ответственный за чтение отдельных команд или их последовательности из командного файла, называется 1. командным интерпретатором 2. диспетчером команд 3. командной утилитой 4. командным модулем
21.	ОС, в которой одновременно может выполняться несколько программных процессов, называется 1. мультипрограммной 2. однопрограммной 3. мультипроцессной 4. мультипроцессорной
22.	ОС, предоставляющая возможность одновременного доступа к вычислительной системе нескольких пользователей, называется 1. многопользовательской 2. многозадачной 3. мультитерминальной 4. однопользовательской
23.	ОС, критерием эффективности работы которой является решение максимального количества задач в единицу времени, называется системой 1. пакетной обработки 2. разделения времени 3. многозадачной обработки 4. квантования времени
24.	ОС, в которой каждой задаче выделяется квант процессорного времени, – это система 1. разделения времени 2. разделения задач 3. квантования времени 4. квантования задач
25.	Для управления технологическими процессами и техническими объектами применяются ОС 1. реального времени 2. разделения времени 3. квантования времени 4. заданного времени
26.	Время между запуском программы на выполнение и получением результата называют 1. временем реакции 2. временем выполнения 3. периодом выполнения 4. длительностью реакции
27.	Время, аппаратные, программные и другие средства, которые могут быть предоставлены вычислительной системой либо ее отдельными компонентами процессу или пользователю, называются

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ресурсами вычислительной системы</li> <li>2. первичными ресурсами вычислительной системы</li> <li>3. функциями вычислительной системы</li> <li>4. параметрами вычислительной системы</li> </ol>
28.	<p>Структурная организация ОС на основе различных программных модулей называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. архитектурой ОС</li> <li>2. схемой ОС</li> <li>3. концепцией ОС</li> <li>4. строением ОС</li> </ol>
29.	<p>Класс функций ОС, решающих внутрисистемные задачи организации вычислительного процесса, входит в состав</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ядра ОС</li> <li>2. основных модулей ОС</li> <li>3. вспомогательных модулей ОС</li> <li>4. специальных модулей ОС</li> </ol>
30.	<p>Если в операционной системе существует и процесс, и поток, то с точки зрения ОС процесс является заявкой на потребление любых видов ресурсов, кроме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. процессорного времени</li> <li>2. оперативной памяти</li> <li>3. устройств ввода-вывода</li> <li>4. дискового пространства</li> </ol>
31.	<p>При управлении процессами изоляция одного процесса от другого входит в задачи</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. операционной системы</li> <li>2. программы пользователя</li> <li>3. системного программиста</li> <li>4. системного администратора</li> </ol>
32.	<p>Операционная система отражает виртуальное адресное пространство процесса на отведенную процессу</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. физическую память</li> <li>2. логическую память</li> <li>3. дисковую память</li> </ol>
33.	<p>4. оперативную память</p> <p>При мультипрограммировании пропускная способность операционной системы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. повышается</li> <li>2. снижается</li> <li>3. не изменяется</li> <li>4. не оценивается</li> </ol>
34.	<p>Если в системе существуют и процессы, и потоки, то операционная система распределяет процессорное время между</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. потоками</li> <li>2. процессами</li> <li>3. процессами и потоками</li> <li>4. процессами и их потомками</li> </ol>
35.	<p>Мультипрограммирование на уровне потоков по сравнению с мультипрограммированием на уровне процессов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. более эффективно</li> <li>2. менее эффективно</li> <li>3. столь же эффективно</li> <li>4. более эффективно только для многопроцессорных систем</li> </ol>
36.	<p>Системы пакетной обработки предназначались в основном для решения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вычислительных задач, некритичных ко времени выполнения</li> <li>2. вычислительных задач, критичных ко времени выполнения</li> <li>3. задач оперативного управления технологическими процессами</li> <li>4. задач интерактивного взаимодействия с пользователем</li> </ol>
37.	<p>Множество одновременно выполняемых задач в системах пакетной обработки называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мультипрограммной смесью</li> <li>2. мультипоточной смесью</li> <li>3. мультипроцессорной смесью</li> </ol>

	4. многозадачной смесью
38.	В мультипрограммной смеси желательно одновременное присутствие <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вычислительных задач и задач с интенсивным вводом-выводом</li> <li>2. задач управления и вычислительных задач</li> <li>3. задач управления и задач с интенсивным вводом-выводом</li> <li>4. простых и сложных задач</li> </ol>
39.	В компьютерах класса мэйнфреймов специализированный процессор ввода-вывода называется <ol style="list-style-type: none"> <li>1. каналом</li> <li>2. контроллером</li> <li>3. мультипроцессором</li> <li>4. мьютексом</li> </ol>
40.	Контроллер и центральный процессор работают <ol style="list-style-type: none"> <li>1. асинхронно</li> <li>2. синхронно</li> <li>3. дуплексно</li> <li>4. полудуплексно</li> </ol>
41.	Наибольший эффект ускорения от применения мультипрограммирования в пакетных системах достигается при <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полном перекрытии вычислений и ввода-вывода</li> <li>2. частичном перекрытии вычислений и ввода-вывода</li> <li>3. полном не перекрытии вычислений и ввода-вывода</li> <li>4. отсутствии вычислительных задач</li> <li>5. отсутствии задач ввода-вывода</li> </ol>
42.	Когда для продолжения вычислений необходимо полное завершение операции ввода-вывода параллелизм <ol style="list-style-type: none"> <li>1. невозможен</li> <li>2. возможен</li> <li>3. может быть максимальным</li> <li>4. минимален</li> </ol>
43.	Целью операционных систем с разделением времени является <ol style="list-style-type: none"> <li>1. повышение удобства работы пользователя</li> <li>2. минимизация простоев всех устройств компьютера</li> <li>3. уменьшение времени реакции системы</li> <li>4. увеличение времени реакции системы</li> </ol>
44.	При использовании 32-разрядных виртуальных адресов диапазон возможных адресов задается <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0000000016 и FFFFFFFF16</li> <li>2. 000016 и FFFF16</li> <li>3. 0000016 и FFFFF16</li> <li>4. 00000016 и FFFFFFF16</li> </ol>
45.	Для MS-DOS характерна схема распределения памяти <ol style="list-style-type: none"> <li>1. одиночного непрерывного</li> <li>2. динамическими разделами</li> <li>3. перемещаемыми разделами</li> <li>4. страницами</li> </ol>
46.	При свопинге работу системы замедляет <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перемещение избыточной информации</li> <li>2. сжатие данных</li> <li>3. устранение фрагментации памяти</li> <li>4. преобразование адресов</li> </ol>
47.	64. Двухуровневое деление использует виртуальная память <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сегментно-страничная</li> <li>2. страничная</li> <li>3. сегментная</li> <li>4. динамическими разделами</li> </ol>
48.	Виртуальное адресное пространство в виде непрерывной линейной последовательности виртуальных адресов называют <ol style="list-style-type: none"> <li>1. плоским</li> <li>2. простым</li> </ol>

	3. последовательным 4. сегментным
49.	При плоской структуре адресного пространства виртуальный адрес представляет собой 1. единственное число 2. пару чисел 3. три числа 4. четыре числа
50.	При делении виртуального адресного пространства на сегменты виртуальный адрес представляет собой 1. пару чисел 2. единственное число 3. три числа 4. четыре числа
51.	Достоинством распределения памяти разделами с динамическими границами является 1. большая гибкость 2. простота реализации 3. отсутствие фрагментации памяти 4. эффективное использование памяти
52.	Недостатком распределения памяти разделами с динамическими границами является 1. фрагментация памяти 2. ограниченность уровней мультипрограммирования 3. значительные временные затраты 4. отсутствие гибкости
53.	Достоинством распределения памяти подвижными разделами является 1. эффективное использование памяти 2. простота реализации 3. большая гибкость 4. малые временные затраты

### 3.5. Вопросы к текущим опросам на лабораторных работах

ПК-26 - способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

№ задания	Формулировка задания
1	Анализ защищенности операционных систем семейства Windows.
2	Анализ защищенности операционных систем семейства Unix.
3	Изучение защитных механизмов, реализованных в Windows XP/2003/Vista.
4	Конфигурирование Active directory. Настройка групповых политик.
5	Компоненты и структура PKI в Windows.
6	Шифрование файлов в Windows (EFS).
7	Изучение защитных механизмов, реализованных в Unix. PAM.
8	Исследование методов разграничения доступа в ОС Windwos.
9	Исследование методов разграничения доступа в ОС Unix.
10	Исследование методов идентификации и аутентификации в ОС Windows.
11	Исследование методов идентификации и аутентификации в ОС Unix.
12	Исследование методов разграничение доступа к ресурсам в ОС Windwos, Unix
13	Настройка системы аудита в Windwos.
14	Настройка системы аудита в Unix.
15	Изучение средств защиты сетевого взаимодействия Windows. Конфигурирование средств защиты каналов средствами Windows XP/2003/Vista, Windows Firewall. Виртуальные частные сети, протоколы L2TP и PPTP.
16	Применение карантина для обеспечения безопасности мобильных пользователей на Windows XP/Vista.

17	Изучение средств защиты сетевого взаимодействия Unix.
18	Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows. Настройки зон безопасности. Централизованная настройка приложений через групповые политики. Защита от неправомерных изменений конфигурации рабочих станций и серверов, от использования неучтенных программ (замкнутая программная среда).
19	Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Unix.
20	Анализ параметров безопасности и конфигурирование безопасности систем под управлением Windows. Применение шаблонов безопасности для защиты рабочих станций пользователей под управлением Windows XP/Vista.
21	Защита серверов под управлением Windows 2003 с использованием Security configuration wizard.
22	Анализ параметров безопасности с использованием Security Configuration and Analysis.
23	Анализ параметров безопасности и конфигурирование безопасности систем под управлением Unix.
24	Защита Active Directory
25	Защита DNS, FTP, DHCP
26	Системы защиты программного обеспечения

**4. Методические материалы,  
определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков  
и (или) опыта деятельности, характеризующих  
этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 – 2017 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – 2018 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения средневзвешенному значения баллов по каждому заданию.

### 5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Методика оценки (объект, продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-4 - способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах					
ЗНАТЬ: основные драйверы внешних устройств, их классификацию, способы управления внешними устройствами хранения информации в современных компьютерных системах	Собеседование на экзамене	Уровень знаний	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: различать критерии оптимизации использования процессорного времени в современных компьютерных системах	Контрольные вопросы к текущим опросам по практических работах	Уровень умения решать задачи и обосновывать решение	студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: навыками управления процессорами, разделением кода и данных между процессами в компьютерных системах и сетях	Коллоквиум	Ответы на вопросы	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 <u>ошибок</u>	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ПК-5 - способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы					
ЗНАТЬ: основные тенденции развития систем защиты информации; основные понятия систем защиты информации; архитектуру и основные функции современных операционных систем угрозы	Экзамен	Уровень владения материалом	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

безопасности информации в ОС; методы обеспечения защиты информации в ОС			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тестирование	Уровень знаний	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (продвинутый)
			75-84% правильных ответов	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			65-74% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 64% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: определять оптимальную операционную систему для конкретных задач обработки информации определять угрозы информационной безопасности в ОС. Проводить анализ наличия атаки на ОС	Контрольные вопросы к текущим опросам на лабораторных работах	Выполнение задания и уровень ответов	выполнил задания и ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			выполнил задание и ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			выполнил задание и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			выполнил задание и ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: методами оптимизации операционных систем использовать методы обеспечения защиты информации в ОС навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем	Доклад	Уровень владения	выставляется при наличии доклада, преобразовании информации в единую форму, т.е. презентации по выбранной теме	Зачтено	Освоена (базовый, продвинутый)
			выставляется студенту при наличии информации только из одного источника, и (или) отсутствии презентации по выбранной теме	Не зачтено	Освоена (недостаточный)
ПК-26 - способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы					
ЗНАТЬ: основные стандарты безопасности ОС, классификацию угроз безопасности автоматизированной системы	Собеседование на экзамене	Уровень знаний	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

УМЕТЬ: определять стратегию планирования процессами, типовые ситуации и их предотвращение, обеспечивать корректность совместного доступа к данным в автоматизированной системе	Контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам	Уровень умения решать задачи и обосновывать решение	студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: навыками применения механизмов средств и методов аутентификации в безопасности автоматизированной системе	Домашнее задание	Методика и правильность решения задач	студент выбрал верную методику решения задач и допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)