

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

---

Дзержинский филиал ННГУ

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Операционные системы

---

Уровень высшего образования

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы

ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

---

Форма обучения

очная, очно-заочная

---

г. Дзержинск

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.14 Операционные системы относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1: Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства ОПК-2.2: Демонстрирует умение применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3: Демонстрирует наличие практического опыта решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	ОПК-2.1: Знать современные информационные технологии и программные средства, при решении задач профессиональной деятельности Уметь применять современные программные средства для решения прикладных задач Владеть навыками обслуживания файловой системы и администрирования  ОПК-2.2: Знать Назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы. Понятие процесса, управление процессами, планирование и диспетчеризацию процессов.  ОПК-2.3: Знать Стратегию и критерии диспетчеризации процессов. Понятие ресурса, виды	Задания Собеседование	Экзамен: Тест Задания

		<p>ресурсов, управление ресурсами.</p> <p>Методы управления памятью</p> <p>Уметь использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями.</p> <p>Владеть навыками использования основных возможностей современных операционных систем</p>		
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	<p>ОПК-5.1: Демонстрирует знание основ системного администрирования и современных стандартов информационного взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.2: Демонстрирует умение выполнять параметрическую настройку ИС</p> <p>ОПК-5.3: Имеет практический опыт инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем</p>	<p>ОПК-5.1:</p> <p>Знать</p> <p>Механизмы синхронизации процессов, семафоры, их использование для решения задач взаимного исключения и синхронизации.</p> <p>Понятие тупика (deadlocks), методы предотвращения и обнаружения тупиков.</p> <p>Принципы организации файловых систем на диске.</p> <p>Системы ввода-вывода</p> <p>ОПК-5.2:</p> <p>Знать</p> <p>Возможности систем Windows, Linux.</p> <p>Уметь</p> <p>оценивать возможность и необходимость применения технологии разработки приложений с использованием потоков</p> <p>Владеть</p> <p>Инструментарием современных операционных систем по настройке основных параметров вычислительной системы</p> <p>ОПК-5.3:</p> <p>Знать</p> <p>принципы многопоточного программирования;</p>	Собеседование Задания	Экзамен: Тест Задания

		<p>Уметь использовать навыки обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть Методами администрирования с учетом особенностей ОС Windows и Linux</p>		
<p>ПК-3: Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей</p>	<p>ПК-3.1: Демонстрирует знание методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>ПК-3.2: Демонстрирует умение организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла</p> <p>ПК-3.3: Имеет практический опыт инсталляции программного обеспечения ИС, его тестирования и начального обучения пользователей</p>	<p>ПК-3.1: Знать методологические и технические основы ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>Уметь разрабатывать инструменты для ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>Владеть навыками ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>ПК-3.2: Знать основные этапы жизненного цикла ИС</p> <p>Уметь организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации</p> <p>Владеть навыками управления ИС на всех стадиях ЖЦ</p> <p>ПК-3.3: Знать основы инсталляции программного обеспечения ИС, его тестирование и начального обучение пользователей</p> <p>Уметь инсталлировать и тестировать разработанное ПО</p> <p>Владеть навыками начального обучения пользователей</p>	<p>Собеседование</p> <p>Тест</p>	<p>Экзамен:</p> <p>Тест</p> <p>Задания</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	4	4
Часов по учебному плану	144	144
в том числе		

<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	<b>16</b>	<b>10</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>32</b>	<b>20</b>
- КСР	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>58</b>	<b>76</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> <b>Экзамен</b>	<b>36</b> <b>Экзамен</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего			
	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ	ОФ	ОЗФ
Тема 1. Введение в операционные системы.	28	26	4	2	8	4	12	6	16	20
Тема 2. Вычислительные процессы - основные понятия.	28	28	4	2	8	6	12	8	16	20
Тема 3. Файловые системы, архитектура, физическая организация	28	28	4	4	8	4	12	8	16	20
Тема 4. Основные понятия сетевых подсистем	22	24	4	2	8	6	12	8	10	16
Аттестация	36	36								
КСР	2	2					2	2		
Итого	144	144	16	10	32	20	50	32	58	76

#### Содержание разделов и тем дисциплины

1. Введение в операционные системы. Основные определения.

Определение операционной системы (ОС), ее роль в функционировании вычислительных систем (ВС).

Классификация и поколения ОС. История развития ОС.

Монолитная ОС. Модульная иерархическая структура ОС. Ядро и его функции. Основные и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС и ее ядра. Микроядерная архитектура ОС и ее особенности. Реализация системных вызовов. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.

2. Вычислительные процессы - основные понятия. Понятие вычислительного процесса. Состояние процесса и операции над процессами. Описатели процесса. Контекст процесса и блок управления процессом. Поток и их роль в вычислительных процессах. Асинхронные параллельные процессы. Взаимоисключения и их реализация. Основные компоненты ОС. Система поддержки командного интерпретатора. Управление памятью, файлами. Сервисы (службы) ОС. Управление процессами. Коммуникационные модели абстрагирования.

### 3. Файловые системы, архитектура, физическая организация

Понятие файловой системы. Файловые системы UNIX и Windows. Архитектура драйвера файловой системы. Архитектура и интерфейсы VFS. Защита файлов. Буферный кэш. Механизмы обмена данными. Логическая ФС. Физическая организация ФС. Система NFS

4. Основные понятия сетевых подсистем. Введение в организацию сетей. Механизм обмена в сетях. Сокеты. Интерфейс сетевой подсистемы. Состав сетевой подсистемы. Структуры данных сетевой подсистемы. Потоки управления. Зависимости. Внутренняя структура подсистемы. Зависимости сетевой подсистемы

### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Операционные системы (Поляков Е.А.), <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=7005>.

Иные учебно-методические материалы:

Теоретическая часть курса

Интерактивный курс

Практика

Лабораторная 1. Установка Windows

Лабораторная 2. Настройка Windows

Лабораторная 3 Пользователи и права доступа

Лабораторная 4. Настройка ОС Windows. Работа с реестром

Лабораторная 5. Реестр и системные службы Windows

Лабораторная 6. Запуск задач по расписанию в ОС Windows

Лабораторная 7. Безопасность ОС Windows

Лабораторная 8 Интерфейс командной строки

### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

1. Проверка наличия ТОЛЬКО вновь созданных файлов в рабочем каталоге с выводом результата на экран

2. Переопределение места хранения пользовательских папок, каталога хранения временных файлов, оформления Рабочего стола, Главного меню, Экрана. Определение каталога хранения временных файлов. Часто используемых приложений и библиотек.
3. Проверка наличия и установка драйверов.
4. Настройка разрешения экрана
5. Включение и настройка функции индексирования.
6. Настройки быстрогодействия
7. Настройка режимов вкл/выкл питания компьютера, реестра, производительности, прочие настройки.
8. Настройка сетевых подключений.

#### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:**

1. Создание регулярного задания по проверке наличия только ИЗМЕНЕННЫХ файлов в рабочем каталоге с записью результатов в текстовый файл
2. Создайте администратора системы с именем Rooter и паролем MasterKey.
3. Создайте обычного пользователя, Имя которого - SecUser, Пароль - SecPass. И выберите ему роль "опытного пользователя" (добавьте в соответствующую группу).
4. Создайте пользователя с именем FullControl и паролем FullPass, с неограниченным сроком действия пароля, запретом смены пароля пользователя, при этом учетная запись данного пользователя должна быть отключена.
5. Отключите окно приветствия при входе пользователя в систему.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание выполнено полностью
не зачтено	Задание не выполнено

#### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:**

1. Какой пример демонстрирует использование операционной системы реального времени?
2. Как определяется приоритет обработки в операционной системе реального времени?
3. Что является ключевым требованием к производительности операционной системы реального времени?
4. Что является основной характеристикой архитектуры микроядра?
5. Какая операционная система использует архитектуру микроядра?
6. В чем преимущество архитектуры микроядра?

7. Какова роль Hardware Abstraction Layer (HAL) в Windows NT?
8. Какова основная характеристика виртуальной операционной системы?
9. Какие программные продукты могут эмулировать одну операционную систему внутри другой?
10. Как классифицируются операционные системы по их функциональному составу?
11. Что является характеристикой монолитной операционной системы?

**5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:**

1. Что такое авторизация?
2. Что такое командный интерпретатор?
3. Какие виды команд имеются в командном языке ОС?
4. Какие виды сервисов предоставляет ОС?
5. Какие дополнительные функции выполняет ОС?
6. Что такое системный вызов?
7. Какими способами могут передаваться параметры системному вызову?
8. Какие виды системных вызовов Вы знаете?
9. Как организовано распределение памяти в MS DOS?
10. Как организовано распределение памяти для нескольких задач в UNIX?
11. Каковы способы реализации коммуникационных моделей взаимодействия между процессами?
12. Что такое системные программы и какие функции они выполняют?
13. Какова архитектура MS DOS?
14. Какова архитектура UNIX?
15. Что такое уровни абстракции и каким образом облегчается разработка ОС на основе уровней абстракции?

**5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-3:**

1. Для чего служит протокол ICMP (Internet Control Message Protocol)?
2. Что необходимо для работы сетевой подсистемы ОС?
3. Чем осуществляется выбор сетевых средств и протоколов в ОС?
4. Из чего состоят сетевые службы ядра ОС (CNS)?
5. Для чего нужна поддержка сетевого интерфейса (System call interface)?
6. Что обеспечивает модуль аппаратно-независимого интерфейса (device independent interface)?
7. Для чего предназначен модуль сетевых протоколов (network protocol)?
8. Какие элементы содержит структура сокетов в ОС?

**Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Студент смог подробно ответить на заданный вопрос
не зачтено	Студент не смог ответить на заданный вопрос



### 5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Какие действия по управлению файлами выполняет ОС?

- A) хранит ссылки на процессы в диспетчере задач
- B) создаёт файлы
- C) обеспечивает их приоритет по символьным именам
- D) обеспечивает их поиск по символьным именам
- E) организует работу программ
- F) выполняет их открытие и закрытие
- G) выполняет операции над файлами (чтение и запись)
- H) хранит ссылки на файлы в директориях (папках)

2. Какая операционная система характеризуется тем, что ее функционирование определено внешними запросами, поступающими в заранее не определенное время?

- A) ОС
- B) реального времени
- C) разделения времени
- D) архитектура
- E) суммирования времени
- F) постоянного времени

3. Что относится к архитектуре компьютера?

- A) организация памяти
- B) драйвера
- C) структура шин
- D) ввод-вывод данных
- E) ядро ОС
- F) программные модули
- G) система команд

4. Создать командный файл системного реестра, который убирает вкладку Содержание в параметрах Internet Explorer'a. Для этого проведите соответствующие изменения в реестре: [HKEY\_CURRENT\_USER\ Software\ Policies\ Microsoft\ Internet Explorer\ Control Panel] "ContentTab"=dword:1 Содержание файла представить в виде ответа на вопрос.

5. Какие меры надо предпринимать для повышения секретности паролей?

- A) Сохранение паролей на внешних носителях
- B) Периодическое резервирование базы паролей
- C) Частая смена паролей
- D) Тренировка памяти для запоминания длинных паролей
- E) Использование "не угадываемых" паролей
- F) Фиксация всех неверных попыток доступа

6. Как организованы файловые системы по методу File Allocation Table (FAT)?

файл представляется в виде [1]\_\_\_\_\_ дисковых [2]\_\_\_\_\_

A) блоков	C) списка
B) секторов	D) кластеров

7. Какие действия по управлению вторичной памятью выполняет ОС?

- A хранение списков занятой и свободной памяти в системе
- B распределение ресурсов памяти (memory resource allocation) между процессами
- C)выделение памяти по запросу
- D добавление директорий и носителей к списку совместно используемых в локальной сети файловых систем
- подкачка (back up, swapping) части содержимого основной памяти при ее исчерпании
- F)освобождение памяти при явном запросе

8. Для какой цели был предложен стек протоколов OSI (Open Systems Interconnection)?

- A) между компьютерами
- B) для учета рекомендаций
- C) по разработке сетевых протоколов
- D) по разработке сетевых соединений

9. Что необходимо для работы сетевой подсистемы ОС?

- A) сетевое оборудование
- B) системные процессы
- C) система клиент-сервер

- D) сетевые протоколы
- E) системные сетевые функции

**10.** Соотнесите классы угроз ОС и их реализацию:

угрозы по цели атаки

[1] \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

угрозы по типу используемой злоумышленником уязвимости защиты

[2] \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

угрозы по характеру воздействия на ОС

[3] \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<p>A) ранее внедренная программная закладка</p> <p>B) создание новых каналов получения информации с помощью программных закладок</p>	<p>C) несанкционированное наблюдение злоумышленника за процессами, происходящими в системе</p>
--	--

**11.** Какие методы используются для представления информации о свободной дисковой памяти, в чем их сравнительные достоинства и недостатки?

<p>[1] _____ Использование списков _____ свободной дисковой памяти</p>	<p>A) отсутствуют дополнительное расходование дисковой памяти</p>
<p>[2] _____ Используются битовый вектор, _____ каждый элемент которого указывает, свободен ли i -й блок или занят</p>	<p>B) Файл представляется как смежная область памяти</p>
	<p>C) в случае порчи индексного блока данные файла становятся недоступными</p>
	<p>D) позволяет легко получить информацию о смежных областях дисковой памяти</p>

**Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	75% правильных ответов
не зачтено	менее 75% правильных ответов

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	ответа		и недочетами	недочетами		недочетов	
--	--------	--	-----------------	------------	--	-----------	--

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

**5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

**1. Соотнесите классы угроз ОС и их реализацию:**

угрозы по цели атаки

[1] \_\_\_\_\_

угрозы по типу используемой злоумышленником уязвимости защиты

[2] \_\_\_\_\_

угрозы по характеру воздействия на ОС

[3] \_\_\_\_\_

А) несанкционированное чтение информации

С) неадекватная политика безопасности

В) несанкционированные действия злоумышленника в системе	
--	--

2. Какие элементы содержит структура сокетов в ОС?

А) указатель на поле сетевого устройства (драйвера)

В) поле идентификатора типа сокета

С) указатель поля используемого сетевого протокола

Д) состояние сокета

Е) поле флага аппаратно-независимого интерфейса

Ф) поле с флагами, которые модифицируют работу сокета

Г) указатель на структуру, содержащую список операций, которые могут быть выполнены сокетом

3. Что такое вход в ловушку (trap door)?

использование [1]\_\_\_\_\_ для логина или пароля, которая позволяет избежать проверок, связанных с безопасностью, т.е [2]\_\_\_\_\_ обладающий особым свойством (потайным входом, лазейкой).

А) вирус	С) сценарий
В) специальной формы	Д) программы

4. Укажите уровни протокола в модели OSI - Network Basic Input/Output System:

А) Прикладной

В) Сеансовый

С) Транспортный

Д) Физический

Е) Связи данных

Ф) Сетевой

Г) Представительский

5. Какие действия по управлению основной памятью выполняет ОС?

A освобождает при явном запросе или по окончании  
) процесса

B) выделяет по запросу

C) хранит списки занятой внешней памяти

D хранит списки занятой и  
) свободной памяти в системе

E) использование ассоциативной памяти (кэш-памяти) для  
оптимизации обращения к внешней памяти

F) распределяет ресурсы памяти  
между процессами

G  
) хранит списки свободной внешней памяти

**6. Расставьте существенные признаки поколений компьютеров:**

[1]    ____ 2 поколение —	A)    Безопасность хранения и передачи данных.
[2]    ____ 1 поколение —	B)    Виртуальные устройства. Операционные системы.
[3]    ____ 4 поколение —	C)    Унификация компонентов программного обеспечения.
[4]    ____ 3 поколение —	D)    Однопользовательский, персональный режим

**7. Какие действия по управлению распределенной системой выполняет ОС?**

A присваивает общему ресурсу сетевое имя и B присваивает локальному ресурсу сетевое имя и  
) управляет возможностью доступа к нему с ) управляет возможностью доступа к нему с  
различных компьютеров сети различный компьютеров сети

C обеспечивает возможность входа на другой D обеспечивает работу пользователя с  
) компьютер и работы на нем ) использованием памяти, процессора и диска  
удаленного сервера в сети

E) обеспечивает удаленный запуск F) обеспечивает удаленный запуск программ на  
программ на другом компьютере сети пользовательском компьютере в сети

G обеспечивает локальный запуск программ H позволяет использовать клиентский компьютер  
) на другом компьютере сети ) в качестве терминала для управления  
серверными ресурсами

I) обеспечивает доступ пользователей к J) обеспечивает контроль работы пользователя с  
общим сетевым ресурсам использованием удаленного сервера в сети

**8. Создать командный файл системного реестра, который предотвращает создание списка недавно использовавшихся документов.**

Для этого проведите соответствующие изменения в реестре: [HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\ Explorer] “NoRecentDocsHistory”=dword:1  
Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.

**9.** Если удаляемый файл присутствует только в одной директории виртуальной файловой системы, то:

- A) система ограничивается только удалением специфицируемой записи
- B) он вообще удаляется из файловой системы
- C) система производит удаление специфицируемой записи с проверкой всей файловой системы
- D) он удаляется из файловой системы с сохранением специфицируемой записи

**10.** Что такое кэширование диска?

- A) для копирования часто используемых блоков диска
- B) специальной области основной памяти
- C) сжатие
- D) использование
- E) для размещения часто используемых блоков диска
- F) специальной области виртуальной памяти

**11.** Как называется ОС, в которой существует центральный модуль, представляющий собой супервизорную часть ОС?

- A) архитектура
- B) монолитная
- C) уровневая
- D) ОС
- E) микроядерная
- F) виртуальная

### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

**1.** Что такое безопасность ОС?

защита от [1]\_\_\_\_\_ [2]\_\_\_\_\_

A) атак

D) угроз



В) внешних	Е) внешних и внутренних
С) внутренних	

2. Какой блок виртуальной файловой системы обеспечивает пользовательским процессам управление и доступ к файловой системе?

- А) системных интерфейсов, аппаратно-независимых от устройств
- В) процесс
- С) драйверов физических устройств
- Д) внешнего системного интерфейса
- Е) модуль
- Ф) интерфейсов, аппаратно-независимых от устройств

3. Что такое троянская программа?

Это – [1]\_\_\_\_\_ программа, которая "подделывается" под некоторую полезную [2]\_\_\_\_\_, но при своем запуске не по назначению (злонамеренно) использует свое [3]\_\_\_\_\_, например, получает и использует [4]\_\_\_\_\_ информацию

А) конфиденциальную	Е) скрытая
В) программу	Ф) функцию
С) атакующая	Г) необходимую
Д) положение	Н) окружение

4. Укажите уровни протокола в модели OSI - Server Message Block:

- А) Транспортный
- В) Сетевой
- С) Физический
- Д) Сеансовый

- E) Представительский
- F) Связи данных
- G) Прикладной

**5. Что такое авторизация?**

- позволяет системе определить, может ли      процедура, в результате выполнения
- A) заверенный пользователь получить доступ и      В которой для пользователя выявляется его
- ) возможность обновить защищенные системные) идентификатор, однозначно его
- ресурсы      определяющий
- предоставление операционной системой      процесс проверки подлинности
- C) пользователю или программе какого-либо      D) пользователя путем сравнения введенного
- ) определенного набора полномочий      ) им пароля с паролем, сохраненным в базе
- (permissions)      данных.
- позволяет установить директивный доступ к
- E) папкам и файлам, часы доступа, размер
- разрешенного места для хранения

**6. Какие прерывания происходят автоматически от устройств в системе и присоединенной периферии?**

- A) программные
- B) аппаратные
- C) служебные
- D) сегментные

**7. Что является характерной чертой файловых систем UNIX?**

- A) проблема
- B) обновления файловой системы
- C) удаления файловой системы
- D) восстановления файловой системы
- E) система
- F) установки файловой системы

**8. Создать командный файл системного реестра, который убирает вкладку Содержание в параметрах Internet Explorer'a. Для этого проведите соответствующие изменения в реестре: [HKEY\_CURRENT\_USER\ Software\ Policies\ Microsoft\ Internet Explorer\ Control Panel] "ContentTab"=dword:1** Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.

9. Для чего служит протокол SPX (sequenced packet exchange)

- A) осуществляет передачу сообщений
- B) обеспечивает файловый обмен
- C) создает и разрывает логический канал между компьютерами
- D) осуществляет управление атрибутами файловой системы
- E) устанавливает соединения

10. Какая операционная система характеризуется тем, что ее функционирование определено внешними запросами, поступающими в заранее не определенное время?

- A) суммирования времени
- B) разделения времени
- C) ОС
- D) постоянного времени
- E) реального времени
- F) архитектура

11. Каковы преимущества доступа к общим ресурсам в сети в распределенной системе?

- A) Обеспечить более высокую надежность
- B) Ускорить работу с дисковыми массивами
- C) Обеспечить контроль за работой пользователя
- D) Обеспечить доступ к данным пользователя
- E) Расширить границы доступа к данным
- F) Ускорить вычисления

### 5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-3

1. Какие действия по управлению файлами выполняет ОС?

- A) хранит ссылки на процессы в диспетчере задач
- B) создаёт файлы
- C) обеспечивает их приоритет по символьным именам
- D) обеспечивает их поиск по символьным именам
- E) организует работу программ
- F) выполняет их открытие и закрытие
- G) выполняет операции над файлами (чтение и запись)
- H) хранит ссылки на файлы в директориях (папках)

2. Какая операционная система характеризуется тем, что ее функционирование определено внешними запросами, поступающими в заранее не определенное время?

- A) ОС
- B) реального времени
- C) разделения времени
- D) архитектура
- E) суммирования времени
- F) постоянного времени

**3. Что относится к архитектуре компьютера?**

- A) организация памяти
- B) драйвера
- C) структура шин
- D) ввод-вывод данных
- E) ядро ОС
- F) программные модули
- G) система команд

**4. Создать командный файл системного реестра, который убирает вкладку Содержание в параметрах Internet Explorer'a. Для этого проведите соответствующие изменения в реестре: [HKEY\_CURRENT\_USER\ Software\ Policies\ Microsoft\ Internet Explorer\ Control Panel] "ContentTab"=dword:1 Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.**

**5. Какие меры надо предпринимать для повышения секретности паролей?**

- A) Сохранение паролей на внешних носителях
- B) Периодическое резервирование базы паролей
- C) Частая смена паролей
- D) Тренировка памяти для запоминания длинных паролей
- E) Использование "не угадываемых" паролей
- F) Фиксация всех неверных попыток доступа

**6. Как организованы файловые системы по методу File Allocation Table (FAT)?**

файл представляется в виде [1]\_\_\_\_\_ дисковых [2]\_\_\_\_\_

- |           |           |
|-----------|-----------|
| A) блоков | C) списка |
|-----------|-----------|

В) секторов	Д) кластеров
----------------	-----------------

7. Какие действия по управлению вторичной памятью выполняет ОС?

А хранение списков занятой и свободной памяти в системе      В распределение ресурсов памяти (memory resource allocation) между процессами

С) выделение памяти по запросу      Д добавление директорий и носителей к списку совместно используемых в локальной сети файловых систем

подкачка (back up, swapping) части содержимого основной памяти при ее исчерпании      F) освобождение памяти при явном запросе

8. Для какой цели был предложен стек протоколов OSI (Open Systems Interconnection)?

- А) между компьютерами
- В) для учета рекомендаций
- С) по разработке сетевых протоколов
- Д) по разработке сетевых соединений

9. Что необходимо для работы сетевой подсистемы ОС?

- А) сетевое оборудование
- В) системные процессы
- С) система клиент-сервер
- Д) сетевые протоколы
- Е) системные сетевые функции

10. Соотнесите классы угроз ОС и их реализацию:

угрозы по цели атаки

[1] \_\_\_\_\_

–  
угрозы по типу используемой злоумышленником уязвимости защиты

[2] \_\_\_\_\_

–  
угрозы по характеру воздействия на ОС

[3] \_\_\_\_\_

А) ранее внедренная программная закладка	С) несанкционированное наблюдение злоумышленника за процессами, происходящими в системе
В) создание новых каналов получения информации с помощью программных закладок	

**11.** Какие методы используются для представления информации о свободной дисковой памяти, в чем их сравнительные достоинства и недостатки?

[1] _____ Использование списков _____ свободной дисковой памяти	А) отсутствуют дополнительное расходование дисковой памяти
[2] _____ Используются битовый вектор, _____ каждый элемент которого указывает, свободен ли $i$ -й блок или занят	В) Файл представляется как смежная область памяти
	С) в случае порчи индексного блока данные файла становятся недоступными
	Д) позволяет легко получить информацию о смежных областях дисковой памяти

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	не оценивается
отлично	>95% правильных ответов
очень хорошо	не оценивается
хорошо	>85 до 95% правильных ответов
удовлетворительно	>75 до 85% правильных ответов
неудовлетворительно	менее 75% правильных ответов
плохо	не оценивается

### 5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

## Вариант 1

## 1. Что такое сетевой протокол?

- A) для работы в локальной сети
- B) правило
- C) для работы в глобальной сети
- D) набор соглашений
- E) политика
- F) интерфейс
- G) набор операций

2. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, в котором создать каталог и файл ОТЧЕТ.TXT. В файл ОТЧЕТ.TXT записать все команды для работы с каталогами. Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.

**3. Укажите верное соответствие между названием состояния процессов и его содержанием.**

[1] _____ состояние останова (Stopped) -	A) процесс блокирован и ожидает некоторого события
[2] _____ состояние зомби (Zombie) -	B) блокированное состояние, контроль процесса осуществляется непосредственно от состояния устройства





удобным

- C) позволяющий управлять ресурсами ОС
- D) содержащий часто используемые последовательности команд ОС
- E) системный вызов

## Вариант 3

**1.** Какая операционная система появилась в результате проекта MULTICS?

- A) Linux
- B) UNIX
- C) CTSS
- D) System V

**2.** Что такое сетевой протокол?

- A) для работы в локальной сети
- B) для работы в глобальной сети
- C) набор соглашений
- D) политика
- E) набор операций
- F) правило
- G) интерфейс

**3.** Создать командный файл системного реестра, который удаляет меню Панель управления и Принтеры и факсы. Для этого проведите соответствующие изменения в реестре:

[HKEY\_CURRENT\_USER\ Software\ Microsoft\ Windows\ CurrentVersion\ Policies\ Explorer]

"NoSetFolders"=dword:1

Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-5

1. Создание регулярного задания по проверке наличия только ИЗМЕНЕННЫХ файлов в рабочем каталоге с записью результатов в текстовый файл
2. Создайте администратора системы с именем Rooter и паролем MasterKey.
3. Создайте обычного пользователя, Имя которого - SecUser, Пароль - SecPass. И выберите ему роль "опытного пользователя" (добавьте в соответствующую группу).
4. Создайте пользователя с именем FullControl и паролем FullPass, с неограниченным сроком действия пароля, запретом смены пароля пользователя, при этом учетная запись данного пользователя должна быть отключена.
5. Отключите окно приветствия при входе пользователя в систему.

### 5.3.6 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-3

#### Вариант 1

**1.** Для чего служит протокол ICMP (Internet Control Message Protocol)?

- A) осуществляется маршрутизация пакетов в сети
- B) позволяет маршрутизаторам динамически обновлять маршрутную информацию
- C) для надежной доставки данных
- D) для передачи сообщений об ошибках
- E) для передачи сообщений об исключительных ситуациях
- F) управляет объектами в сети

**2.** Создать командный файл системного реестра, который удаляет меню Панель управления и Принтеры и факсы. Для этого проведите соответствующие изменения в реестре:

[HKEY\_CURRENT\_USER\ Software\ Microsoft\ Windows\ CurrentVersion\ Policies\ Explorer]

"NoSetFolders"=dword:1

Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.

---

---

---

---

**3. Как организована атака типа переполнения буфера?**

использование [1]\_\_\_\_\_ в программе (переполнение стека или буферов в памяти) для обращения к [2]\_\_\_\_\_ другого пользователя или процесса с целью нарушения ее целостности

A) ошибки	C) свойства кода
B) данным	D) памяти

## Вариант 2

**1. Создайте пакетный файл test.bat, выполняющий следующие действия:**

1. Создать каталог TEMP в доступном месте, например, в каталоге Пакетные файлы
  2. Создать в каталоге TEMP подкаталоги DIR1, DIR2
  3. Скопировать все файлы, находящиеся в каталоге WINDOWS (только в нем, а не во всех вложенных каталогах!) в каталог DIR1
  4. Скопировать файлы каталога DIR1, в имени которых третий символ S и с расширением, начинающимся на E, в каталог DIR2, исключив файлы, имена которых начинаются на букву A. При этом помните, что символ \* обозначает любое число любых символов в имени файла или в расширении имени файла, символ ? обозначает один произвольный символ-
  5. Переименовать файлы каталога DIR2 так, чтобы расширение у файла с именем из одного символа стало <имя\_файла>.1 , с именем из двух символов <имя\_файла>.2 и так далее
- Содержимое bat.файла представить в виде ответа на вопрос.

---

---

---

---

---

---

**2. Что такое фишинг?**

- A) Перенаправление пользователя на вредоносный веб-сайт (обычно с целью фишинга)
- B) Попытка украсть конфиденциальную информацию пользователя, получив ее от него обманным путем (например, через электронное письмо).
- C) Троянская программа, которая "имитирует" полезную программу, но при запуске злонамеренно использует ее среду, например, для получения и использования конфиденциальной информации
- D) Атака, использующая логин или пароль для обхода проверок, связанных с безопасностью

**3. Укажите уровни протокола в модели OSI - Server Message Block:**

- A) Сетевой
- B) Представительский
- C) Физический
- D) Связи данных
- E) Прикладной
- F) Транспортный
- G) Сеансовый

## Вариант 3

**1. Что такое брандмауэр?**

- A) Системное программное обеспечение, которое действует как стена между доверенными компьютерами в локальной сети и всеми остальными
- B) Техника преобразования открытого текста в зашифрованный текст
- C) Метод обнаружения попыток взлома компьютерных систем
- D) Тип программного обеспечения, который распространяется по сети

2. От чего зависит сетевая подсистема при передаче данных?

- A) От Memory management
- B) От файловой подсистемы VFS
- C) От зависимостей сетевой подсистемы
- D) От файловой системы NFS

3. Создать диалоговый командный файл ЭКЗАМЕН.BAT, который по желанию пользователя изменяет шрифт фона (желтый, красный, зеленый). Предусмотреть очистку экрана, паузы, приветствие, прощальное сообщение.

Содержимое файла представить в виде ответа на вопрос.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	не оценивается
отлично	>95% правильных ответов
очень хорошо	не оценивается
хорошо	>85 до 95% правильных ответов
удовлетворительно	>75 до 85% правильных ответов

Оценка	Критерии оценивания
неудовлетворительно	менее 75% правильных ответов
плохо	не оценивается

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Замятин А.В. Операционные системы : учебное пособие / Замятин А.В.; Сущенко С.П. - Москва : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. - 220 с. - ISBN 978-5-94621-935-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808217&idb=0>.
2. Орещенков И. С. Операционные системы. Bodhi Linux 6.0: установка, настройка, эксплуатация : учебное пособие для вузов / Орещенков И. С. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 364 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-44988-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=829647&idb=0>.
3. Дагаев А. В. Операционные системы. Основы организации : учебное пособие / Дагаев А. В., Бородинский Ю. М. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 104 с. - Книга из коллекции СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=829893&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Вощинская Г. Э. Операционные системы : Учебно-методическое пособие для вузов. Ч. 1. Операционные системы. Часть 1 / Вощинская Г. Э., Артемов М. А. - Воронеж : ВГУ, 2012. - 89 с. - Книга из коллекции ВГУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=884962&idb=0>.
2. Вощинская Г. Э. Операционные системы : Учебно-методическое пособие для вузов. Ч. 2. Операционные системы. Часть 2 / Вощинская Г. Э., Артемов М. А. - Воронеж : ВГУ, 2012. - 64 с. - Книга из коллекции ВГУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=884963&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Поляков Евгений Артурович, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Поляков Евгений Артурович, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 22.12.2023, протокол № 17.