

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.12 Операционные системы

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем»

форма обучения – очная  
курс – 2  
семестр – 3  
зачетных единиц – 3  
часов в неделю – 3  
всего часов – 108  
в том числе:  
лекции – 16  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – 32  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 60  
зачет – 3 семестр  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЕМН  
«27» июня 2022 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  /Жилина Е.В./

Рабочая программа обсуждена на УМКН ИВЧТ  
«27» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

Энгельс 2022

## Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Б.1.1.12 «Операционные системы» являются изучение взаимодействия операционных систем с аппаратными средствами, программами прикладного и системного уровней, освоение основных алгоритмов функционирования ядра операционных систем, ознакомление с вариантами реализаций основных структур и алгоритмов в различных операционных системах.

В задачи освоения дисциплины входит:

- изучение и применение на практике основных концепций построения операционных систем,
- структуры файловых систем,
- принципов организации многозадачности,
- средств управления ресурсами, вводом-выводом.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Настоящая дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- ЭВМ и периферийные устройства
- Проектирование человеко-машинного интерфейса

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- знать архитектуру вычислительных систем,
- иметь навыки работы на императивных языках программирования,
- уметь работать с трансляторами формальных языков.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин:

- Программирование в .NET
- Функциональное и логическое программирование
- Объектно-ориентированное программирование
- Базы данных.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

**Студент должен знать:** принципы построения и работы современных операционных систем (ОС) и сред; классификацию и основные функции ОС; основные понятия и концепции ОС; основные принципы управления ресурсами вычислительной системы с помощью ОС; организацию ввода/вывода и файловой системы; способы построения ОС; принципы защиты пользователей и программ.

**Студент должен уметь:** использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем; выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и

оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов; пользоваться сервисными функциями семейства операционных систем Windows, Linux при управлении ресурсами вычислительной системы.

**Студент должен владеть:** навыками работы с современными операционными системами; навыками сохранности и защиты программ и данных; навыками использования стандартных сервисных программ.

#### 4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

| № модуля  | № недели | № темы | Наименование темы  | Часы  |        |              |              |     |
|-----------|----------|--------|--|-------|--------|--------------|--------------|-----|
|           |          |        |  | Всего | Лекции | Лабораторные | Практические | СРС |
| 1         | 2        | 3      | 4  | 5     | 6      | 7            | 8            | 9   |
| 3 семестр |          |        |  |       |        |              |              |     |
| 1         | 1        | 1      | Основные принципы построения архитектуры операционных систем. Управление процессами.   | 18    | 2      | -            | 6            | 10  |
| 1         | 2        | 2      | Файловые системы   | 18    | 2      | -            | 2            | 14  |
| 1         | 3        | 3      | Управление вводом-выводом в операционной системе                                       | 10    | 2      | -            | 2            | 6   |
| 1         | 3-4      | 4      | Администрирование Windows Server   | 28    | 2      | -            | 18           | 8   |
| 2         | 5        | 5      | Общее представление о виртуализации. Виртуализация операционных систем                 | 10    | 2      | -            | 2            | 6   |
| 2         | 6        | 6      | Архитектура Hyper-V  | 8     | 2      | -            | 1            | 5   |
| 2         | 7        | 7      | Организация отказоустойчивых хранилищ данных   | 8     | 2      | -            | 1            | 5   |
| 2         | 8        | 8      | Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах | 8     | 2      | -            | -            | 6   |
| Всего     |          |        |  | 108   | 16     | -            | 32           | 60  |

#### 5. Содержание лекционного курса

| № темы | Всего часов | № лекции | Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции   | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|----------|--|---------------------------------|
| 1      | 2           | 3        | 4  | 5                               |
| 1      | 2           | 1        | Краткая история эволюции вычислительных систем. Поколения ЭВМ. Развитие ЭВМ в СССР. Развитие элементной базы компьютеров. Системное ПО первых ЭВМ. Появление персональных компьютеров. | [1-4, 6]                        |

|   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|----------|
|   |   |   | <p><b>Понятие операционной системы.</b><br/>Операционная система как виртуальная машина. Структура вычислительной системы. Основные функции ОС. Основные понятия, концепции ОС. Архитектурные особенности ОС. Классификация ОС.</p> <p><b>Управление процессами.</b><br/>Программы и процессы. Контекст процесса. Иерархия процессов. Управление процессами и потоками. Основные способы выделения памяти процессу. Общие методы контроля доступа к сегментам.</p>  |          |
| 2 | 2 | 2 | <p><b>Файловые системы.</b><br/>Введение. Общие сведения о файлах. Директории. Логическая структура файлового архива. Разделы диска. Организация доступа к архиву файлов. MBR (Главная загрузочная запись).</p> <p><b>Файловые системы UNIX.</b><br/>Файловые системы UNIX. Устройство файловых систем Unix-семейства. Файлы в UNIX. Монтирование файловых систем. О журналируемых файловых системах. Файловые системы ОС LINUX. Критерии выбора.</p> <p><b>Структура файловой системы ОС Linux. Права доступа.</b><br/>Структура файловой системы ОС Linux. Имена файлов. Права доступа файловой системы.</p> <p><b>Файловые системы ОС Windows.</b><br/>Файловая система FAT. Файловая система FAT32 (VFAT). Файловая система NTFS.</p> | [2-6]    |
| 3 | 2 | 3 | <p><b>Управление вводом/выводом.</b><br/>Система ввода-вывода. BIOS. EFI. OpenFirmware. Физическая организация устройств ввода-вывода. Шины и передача данных при операциях ввода-вывода. Управление периферийными устройствами. Организация программной системы ввода/вывода.</p>  | [6]      |
| 4 | 2 | 4 | <p><b>Администрирование Windows Server.</b><br/>Предмет администрирования. Понятие ActiveDirectory. Компоненты инфраструктуры AD. Элементы архитектуры ОС WindowsServer. Компоненты режима ядра. Ядро. Объекты ядра. HAL - Уровень абстракции. Драйверы устройств. Объекты администрирования Windows Server: пользователи, группы, групповые политики, компьютеры. Схема AD, физическая структура. Репликация. Хозяева операций. Безопасность, производительность AD.</p>   | [1-4, 6] |
| 5 | 2 | 5 | <p><b>Общие сведения о виртуализации.</b><br/>Технологии виртуализации. Управление виртуализованными системами. Виртуализация оборудования от компании Microsoft. Виртуализация представлений от Microsoft.</p>   | [2-4]    |
| 6 | 2 | 6 | <p><b>Архитектура Hyper-V.</b><br/>Гипервизор. Гипервизор 1 рода. Гипервизор 2 рода. Монолитный гипервизор. Микроядерная архитектура. Архитектура Hyper-V. Родительская партиция. Стек</p>  | [13]     |

|   |           |   |   |        |
|---|-----------|---|---|--------|
|   |           |   | виртуализации. Служба управления виртуальными машинами. Рабочий процесс виртуальной машины (VMWP). Виртуальные устройства. Драйвер виртуальной инфраструктуры (VID). Провайдеры служб виртуализации (VSP). Шина виртуальных машин (VMBus). Дочерние партиции. ОС Windows с установленными компонентами интеграции. ОС не из семейства Windows, но поддерживающая компоненты интеграции.   |        |
| 7 | 2         | 7 | <b>Организация отказоустойчивых хранилищ данных.</b> Понятие RAID массива. Аппаратный RAID 1 (mirror). Аппаратный RAID 0 (stripe). Аппаратный RAID 10 и RAID 0+1. Аппаратный RAID 5. Программный RAID массив в Windows. Составной том. Чередующийся том (программный RAID 0). Создание зеркального тома. Состояния динамического тома.  | [2, 3] |
| 8 | 2         | 8 | <b>Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах.</b> Предмет защиты информации. Объект защиты информации. Основные положения безопасности информационных систем. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в АС. Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах. Анализ угроз информационной безопасности. Классификация возможных угроз информационной безопасности. Основы криптографии и защищенной передачи данных. История криптографии. Основные термины и понятия. Криптография в повседневной жизни. Симметричные криптографические системы. Ассиметричные криптографические системы (с открытым ключом). | [3, 4] |
|   | <b>16</b> |   |   |        |

#### 6. Содержание коллоквиумов

Не предусмотрены учебным планом

#### 7. Перечень практических занятий

| № темы | Всего часов | № занятия | Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии  | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|-----------|--|---------------------------------|
| 1      | 2           | 3         | 4  | 5                               |
| 1      | 4           | 1-2       | Основы работы в командной строке Windows. Управление объектами файловой системы.   | [7]                             |
| 1      | 2           | 3         | Работа с исполняемыми сценариями в среде операционной системы Windows. Основные конструкции языка командной оболочки. Управление процессом исполнения командного файла в среде операционной системы Windows. | [7]                             |
| 2      | 2           | 4         | Работа с приложениями и процессами ОС Windows.   | [7]                             |
| 3      | 2           | 5         | Работа с базовыми понятиями и объектами ОС, различными видами памяти, реестром.  | [7]                             |
| 4      | 4           | 6-7       | Подготовка для развертывания предустановленной   | [7]                             |

|     |           |       |   |     |
|-----|-----------|-------|---|-----|
|     |           |       | копии Windows Server 2008. Установка и удаление ПО. Работа с консолью MMC. Создание и поиск объектов в ActiveDirectory. Права доступа. Управление пользователями. Делегирование и безопасность объектов Active Directory. |     |
| 4   | 4         | 8-9   | Автоматизация работы с учетными записями пользователей. WindowsPowerShell, VBScript. Управление свойствами учетных записей пользователей, шаблона пользовательской учетной записи.  | [7] |
| 4   | 2         | 10    | Создание, редактирование и определение области действия объекта групповой политики. Делегирование.  | [7] |
| 4   | 4         | 11-12 | Интеграция DNS для Active Directory Domain Services. Настройка роли DHCP на сервере. Контроллеры домена. Репликация.  | [7] |
| 4   | 4         | 13-14 | Настройка сайтов и подсетей, глобального каталога и каталога приложений. Работа с доменами и лесами. Определение структуры домена и леса.   | [7] |
| 5   | 2         | 15    | Администрирование доверия. Настройка терминального сервера и общего доступа.  | [7] |
| 6-7 | 2         | 16    | Архитектура Hyper-V. Организация отказоустойчивых хранилищ данных   | [7] |
|     | <b>32</b> |       |   |     |

### 8. Перечень лабораторных работ

Не предусмотрены учебным планом.

### 9. Задания для самостоятельной работы студентов

| № темы | Всего Часов | Вопросы для самостоятельного изучения (задания)  | Литература          |
|--------|-------------|--|---------------------|
| 1      | 2           | 3  | 4                   |
| 1      | 10          | Изучение литературы по теме «Основные принципы построения архитектуры операционных систем. Управление процессами»    | [4, 5, 6]           |
| 2      | 14          | Изучение литературы по теме «Файловые системы»   | [2, 3, 9]           |
| 3      | 6           | Изучение литературы по теме «Управление вводом-выводом в операционной системе»                                       | [1-3, 9]            |
| 4      | 8           | Изучение литературы по теме «Администрирование WindowsServer»  | [1-4, 5, 6, 10, 13] |
| 5      | 6           | Изучение литературы по теме «Общее представление о виртуализации. Виртуализация операционных систем»                 | [1-4, 6, 10]        |
| 6      | 5           | Изучение литературы по теме «Архитектура Hyper-V»  | [1-3, 5, 6, 9-13]   |
| 7      | 5           | Изучение литературы по теме «Организация отказоустойчивых хранилищ данных»   | [1-3, 5, 7, 10, 13] |
| 8      | 6           | Изучение литературы по теме «Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах» | [2, 3, 5, 6]        |
|        | <b>60</b>   |  |                     |

#### Виды, график контроля СРС:

- еженедельные устные опросы студентов в соответствии со списком контрольных вопросов к каждой теме,

- еженедельные проверка выполненных практических заданий по советуемым темам.

### 10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрена учебным планом

### 11. Курсовая работа

Не предусмотрена учебным планом

### 12. Курсовой проект

Не предусмотрен учебным планом

### 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у студентов формируются компетенции ОПК-2, ОПК-5:

| № пп | Название компетенции   | Составляющие действия компетенции   | Технологии формирования      | Средства и технологии оценки                                      |
|------|--|---|------------------------------|---|
| 1    | 2  | 3   | 4                            | 5   |
| 1    | 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 | Студент должен знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.<br>Студент должен уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.<br>Студент должен владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Лекции, практич.занятия, СРС | Письменный опрос, тестирование, демонстрация практических навыков |
| 2    | ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и  | Студент должен знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.<br>Студент должен уметь:  | Лекции, практич.занятия, СР  | Письменный опрос, тестирование, демонстрация практических навыков |

|                           |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|
| автоматизированных систем | выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.<br>Студент должен владеть: навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. |  |  |
|---------------------------|--|--|--|

#### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

| ОПК-2.                               | Формулировка:<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности  |
|--------------------------------------|---|
| Ступени уровней освоения компетенции | Отличительные признаки  |
| Пороговый<br>(удовлетворительный)    | Знает: базовые принципы управления ресурсами вычислительной системы с помощью ОС.<br>Умеет: сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов, пользоваться сервисными функциями семейства операционных систем Windows, Linux при управлении ресурсами вычислительной системы на базовом уровне.<br>Владеет: базовыми навыками сохранности и защиты программ и данных, базовыми навыками использования стандартных сервисных программ. |
| Продвинутый<br>(хорошо)              | Знает: основные принципы управления ресурсами вычислительной системы с помощью ОС.<br>Умеет: сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов, пользоваться сервисными функциями семейства операционных систем Windows, Linux при управлении ресурсами вычислительной системы.<br>Владеет: навыками сохранности и защиты программ и данных, навыками использования стандартных сервисных программ.                                    |
| Высокий<br>(отлично)                 | Знает: принципы управления ресурсами вычислительной системы с помощью ОС на продвинутом уровне.<br>Умеет: сравнивать и оценивать все методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов, пользоваться сервисными функциями семейства операционных систем Windows, Linux при управлении ресурсами вычислительной системы.<br>Владеет: расширенными навыками сохранности и защиты программ и данных, расширенными навыками использования стандартных сервисных программ.   |

#### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ОПК-5.                               | <p>Формулировка:</p> <p>Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>   |
| Ступени уровней освоения компетенции | Отличительные признаки  |
| Пороговый<br>(удовлетворительный)    | <p>Знает: основы архитектуры операционных систем семейства Windows и Linux.</p> <p>Умеет: использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем</p> <p>Владеет: базовыми навыками работы с современными операционными системами.</p>   |
| Продвинутый<br>(хорошо)              | <p>Знает: архитектуру операционных систем семейства Windows и Linux, принципы построения и работы современных операционных систем (ОС) и сред.</p> <p>Умеет: использовать системный подход, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем при использовании операционных систем семейства Windows.</p> <p>Владеет: навыками работы с современными операционными системами.</p>   |
| Высокий<br>(отлично)                 | <p>Знает: архитектуру операционных систем семейства Windows и Linux, принципы построения и работы современных операционных систем (ОС) и сред, классификацию и основные функции ОС; понятия и концепции ОС.</p> <p>Умеет: использовать системный подход, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем в условиях сложной гетерогенной среды.</p> <p>Владеет: навыками работы с современными операционными системами на уровне администрирования пользовательской среды.</p> |

### Вопросы для экзамена

1. Какие основные функции выполняет ОС?
2. В чем основное различие между разделяемыми ресурсами одновременного и разделяемого доступа?
3. Какие основные функции выполняет планировщик процессов?
4. Для чего в состав ядра ОС включается система ввода/вывода?
5. В чем состоят основные различия однопользовательских и многопользовательских ОС?
6. Может ли существовать ОС, в ядро которой не входит файловая подсистема?
7. Чем может быть ограничено число одновременно работающих в системе процессов?
8. В чем состоит основное усложнение ядра многопользовательской ОС по сравнению с однопользовательской?
9. Какие основные функции выполняет файловая система?

10. Каким образом организованы логическая и физическая структуры данных на носителе?
11. Какова структура файловой системы NTFS?
12. Что такое родительский и текущий каталоги?
13. В чем различия абсолютного и относительного имен файла?
14. Может ли относительное имя файла быть длиннее абсолютного?
15. Чем различаются пакетный и диалоговый режимы работы?
16. Как можно обратиться более чем к девяти параметрам командной строки задания?
17. Как выполняется копирование переменных задания в среду выполнения задания, какие при этом существуют ограничения и проблемы?
18. Какими способами информация, выводимая программой, может быть использована заданием?
19. Каковы основные свойства языка управления заданиями в Windows?
20. Какие существуют средства перенаправления ввода/вывода?
21. Как пользователь может создавать подпрограммы в языке управления заданиями Windows?
22. В каких каталогах в UNIX-системах обычно размещаются исполняемые файлы?
23. В чем различия файлов символьных и блочных устройств?
24. Что такое точка монтирования?
25. Какие имена присваиваются в Linux IDE-накопителям?
26. Каким образом UNIX-система перемещает ссылки на блоки служебной информации в наборе данных при увеличении его размера?
27. Почему не рекомендуется выполнять повседневную работу под учетной записью администратора?
28. Кто имеет право создания новых пользователей и групп?
29. Для чего используются файлы инициализации сеанса?
30. Какие файлы инициализации сеанса обычно используются в UNIX-системах?
31. Для чего используются алиасы команд? Как они устанавливаются?
32. Как идентифицируется и какими параметрами характеризуется процесс в ОС?
33. Что такое система ввода-вывода? BIOS. EFI.
34. Как физически организованы устройства ввода-вывода?
35. Шины и передача данных при операциях ввода-вывода. Управление периферийными устройствами.
36. Предмет защиты информации. Объект защиты информации.
37. Основные положения безопасности информационных систем.
38. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в автоматизированной системе.
39. История криптографии. Криптография в повседневной жизни.
40. Симметричные криптографические системы.
41. Ассиметричные криптографические системы (с открытым ключом).
42. Технологии виртуализации. Управление виртуализованными системами.
43. Виртуализация оборудования от компании Microsoft.
44. Виртуализация представлений от Microsoft.
45. Реестр. Принципы построения, утилиты управления реестром.
46. Процессы, потоки, задания. Планирование потоков. Уровни приоритета.
47. Аппаратный RAID 1 (mirror). Аппаратный RAID 0 (stripe). Аппаратный RAID 10 и RAID 0+1. Аппаратный RAID 5.
48. Программный RAID массив в Windows. Составной том. Чередующийся том (программный RAID 0).

## Тестовые задания по дисциплине

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Мульти-программирование – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>  | разработано для запуска приложений, написанных для разных типов операционных систем  |
|   | выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ   |
|   | набор способов обмена данными между множеством потоков в одном или более процессах   |
|   | <b>способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются сразу несколько программ.</b>                                |
| <p>2. Процесс – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>  | наименьшая единица обработки, исполнение которой может быть назначено ядром операционной системы   |
|   | центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера  |
|   | <b>выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ</b>  |
|   | программный объект операционных систем, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии |
| <p>3. Поток выполнения – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>   | <b>наименьшая единица обработки, исполнение которой может быть назначено ядром операционной системы</b>  |
|   | выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ   |
|   | центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера  |
|   | программный объект операционных систем, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии |
| <p>4. Ядро операционной системы – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>  | иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем   |
|   | программный объект операционных систем, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии |
|   | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семейств   |
|   | <b>центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера</b>   |
| <p>5. Межпроцессное взаимодействие (<i>Inter-Process Communication, IPC</i>) – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p> | способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются сразу несколько программ  |
|   | <b>набор способов обмена данными между множеством потоков в одном или более процессах.</b>   |

|  |  |
|--|--|
|  | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем  |
|  | обеспечение приложениям координированного доступа к ресурсам компьютера  |
| 6. Переменные окружения (переменные среды, англ. <i>environmentvariable</i> ) – это ...<br><br><i>продолжите предложение</i> | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семейств                               |
|  | иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем   |
|  | <b>используются для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем</b>                                  |
|  | программа или сервис операционной системы, которая запускает другие программы в зависимости от различных критериев                           |
| 7. Планировщик задач (Диспетчер ОС) – это ...<br><br><i>продолжите предложение</i>   | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем   |
|  | центральная часть операционной системы, обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера                             |
|  | блок памяти, выделенный ядром и доступный только ему, создаваемый функциями ОС   |
|  | <b>программа или сервис операционной системы, которая запускает другие программы в зависимости от различных критериев</b>                    |
| 8. Режим ядра – это ...<br><br><i>продолжите предложение</i>   | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем   |
|  | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем  |
|  | <b>имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам.</b>   |
|  | состоит из подсистем, которые передают запросы ввода-вывода соответствующему драйверу режима ядра посредством менеджера ввода-вывода         |
| 9. Пользовательский режим – это ...<br><br><i>продолжите предложение</i>   | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем   |
|  | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем  |
|  | имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам   |
|  | <b>состоит из подсистем, которые передают запросы ввода-вывода соответствующему драйверу режима ядра посредством менеджера ввода-вывода.</b> |
| 10. Объект ядра – это ...  | имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам   |

|   |   |
|---|---|
| <p><i>продолжите предложение</i></p>  | <p>иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем</p> <p><b>блок памяти, выделенный ядром и доступный только ему, создаваемый функциями ОС</b></p> <p>используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем</p>  |
| <p>11. WindowsAPI – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>              | <p>центральная часть операционной системы, обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера</p> <p>общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семействMicrosoftWindows</p> <p>используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем</p> <p>наименьшая единица обработки, исполнение которой может быть назначено ядром операционной системы</p>   |
| <p>12. Службы ОС Windows – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>       | <p>общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семействMicrosoftWindows</p> <p>центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера</p> <p>приложения, автоматически запускаемые (при соответствующих настройках) системой при запуске Windows и выполняющиеся вне зависимости от статуса пользователя.</p> <p>иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем MicrosoftWindows</p> |
| <p>13. Мульти-программирование – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p> | <p>разработано для запуска приложений, написанных для разных типов операционных систем</p> <p>выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ</p> <p>набор способов обмена данными между множеством потоков в одном или более процессах</p> <p>способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются сразу несколько программ.</p>  |
| <p>14. Процесс – это ...</p> <p><i>продолжите предложение</i></p>                 | <p>наименьшая единица обработки, исполнение которой может быть назначено ядром операционной системы</p> <p>центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера</p> <p>выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ</p> <p>программный объект операционных систем класса MicrosoftWindows, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии</p>                                    |

|   |  |
|---|--|
| 15. Поток выполнения – это ...<br><i>продолжите предложение</i>   | наименьшая единица обработки, исполнение которой может быть назначено ядром операционной системы   |
|   | выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ   |
|   | центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера  |
|   | программный объект операционных систем класса MicrosoftWindows, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии |
| 16. Ядро операционной системы – это ...<br><i>продолжите предложение</i>  | иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем MicrosoftWindows  |
|   | программный объект операционных систем класса MicrosoftWindows, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии |
|   | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семействMicrosoftWindows   |
|   | центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера  |
| 17. Межпроцессное взаимодействие (Inter-ProcessCommunication, IPC) – это ...<br><i>продолжите предложение</i>     | способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются сразу несколько программ  |
|   | набор способов обмена данными между множеством потоков в одном или более процессах.  |
|   | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семействMicrosoftWindows   |
|   | обеспечение приложениям координированного доступа к ресурсам компьютера  |
| 18. Переменные окружения (переменные среды, англ. environmentvariable) – это ...<br><i>продолжите предложение</i> | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семействMicrosoftWindows   |
|   | иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем MicrosoftWindows  |
|   | используются для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем   |
|   | программа или сервис операционной системы, которая запускает другие программы в зависимости от различных критериев   |
| 19. Планировщик задач (Диспетчер ОС) – это ...  | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем   |

|  |   |
|--|---|
| <i>продолжите предложение</i>  | центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера                   |
|  | блок памяти, выделенный ядром и доступный только ему, создаваемый Windows-функциями   |
|  | программа или сервис операционной системы, которая запускает другие программы в зависимости от различных критериев                      |
| 20. Режим ядра – это ...<br><i>продолжите предложение</i>              | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем                                    |
|  | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семейств <i>Microsoft Windows</i> |
|  | имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам.   |
|  | состоит из подсистем, которые передают запросы ввода-вывода соответствующему драйверу режима ядра посредством менеджера ввода-вывода    |
| 21. Пользователь-ский режим – это ...<br><i>продолжите предложение</i> | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем                                    |
|  | общее наименование набора базовых функций интерфейсов программирования приложений операционных систем семейств <i>Microsoft Windows</i> |
|  | имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам  |
|  | состоит из подсистем, которые передают запросы ввода-вывода соответствующему драйверу режима ядра посредством менеджера ввода-вывода.   |
| 22. Объект ядра – это ...<br><i>продолжите предложение</i>             | имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам  |
|  | иерархически построенная база данных параметров и настроек в большинстве операционных систем <i>Microsoft Windows</i>                   |
|  | блок памяти, выделенный ядром и доступный только ему, создаваемый Windows-функциями   |
|  | используется для хранения текстовых строк пользователя и информации о настройках операционных систем                                    |

### Критерии получения межсессионной аттестации

Для получения межсессионной аттестации по дисциплине «Операционные системы» студентами должно быть выполнено и отчитано преподавателю не менее 50% заданий, определенных на семестр.

### 14. Образовательные технологии

1. Лекционные занятия по дисциплине проводятся в **интерактивной форме** с использованием мультимедийных презентаций, включая элементы дискуссий.

2. Практические занятия по дисциплине проводятся в учебных компьютерных классах с применением методов **интерактивной образовательной деятельности**. В частности,

используются методы IT с обеспечением доступа к Интернет-ресурсам для решения поставленных задач с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации.

На занятиях осуществляется разбор конкретных заданий по установке и настройке компонентов операционной системы, выполненных студентами в ходе самостоятельной работы

Метод проблемного обучения используется для стимулирования студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы и используется для выполнения индивидуального задания.

Поставленные задачи решаются средствами соответствующего программного обеспечения, осуществляется разбор конкретных заданий, выполненных студентами в ходе самостоятельной работы, решение творческих задач на поиск и исправление ошибок.

3. Самостоятельная работа студента делится на два вида.

- 1) Работа с учебной и справочной литературой (метод опережающей самостоятельной работы)
- 2) Выполнение практических заданий по конфигурированию различных параметров операционной системы.

## **15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине**

1. Бороздюхин А.А. Сетевой специалист: инфраструктура ACTIVE DIRECTORY : учеб.пособие для студ. направлений "Информационные системы и технологии", "Информатика и вычислительная техника" / А.А. Бороздюхин; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. - Саратов : СГТУ, 2015. - 380 с. - ISBN 978-5-7433-2912-0.
2. Котельников Е.В. Введение во внутреннее устройство Windows [Электронный ресурс]/ Котельников Е.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 129 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16700> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Ложников, П. С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft : практикум / П. С. Ложников, Е. М. Михайлов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-4497-0666-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97553.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Командная строка UNIX [Электронный ресурс]: лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы»/ — Электрон.текстовые данные .— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23729> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88000.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Журавлева, Т. Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» : автоматизированный практикум / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 40 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :



[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20692.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### *ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ*

8. Информационные технологии :теорет. и прикл. науч.-техн. журн. - М. : Новые технологии, 1995 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1684-6400

#### *ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ*

9. Cobbaut P. Фундаментальные основы Linux/ Перев.с англ. А.Панин - [http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Linux\\_Foundations/toc.html](http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Linux_Foundations/toc.html)
10. Cooper M. Искусство программирования на языке сценариев командной оболочки / Перев.с англ. А.Киселев. - [http://www.linuxrsp.ru/artic/Advanced\\_Bash-Scripting\\_Guide-rus.html#TESTBRANCH](http://www.linuxrsp.ru/artic/Advanced_Bash-Scripting_Guide-rus.html#TESTBRANCH)
11. Цилюрик О.И. Инструменты Linux для Windows-программистов" - <http://rus-linux.net/nlib.php?name=/MyLDP/BOOKS/Linux-tools/10/ltfwp-10-19.html>
12. Кравчук В. Основы операционной системы UNIX. - [https://www.opennet.ru/docs/RUS/unix\\_basic/](https://www.opennet.ru/docs/RUS/unix_basic/)

### **16. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 20 столов, 40 стульев; рабочее место преподавателя; мультимедийная доска; проектор BENQ 631, системный блок (Atom2550/4Гб/500, клавиатура, мышь), подключенный в сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины**

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome, ПО для мультимедийной доски

**Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 12 стульев; рабочее место преподавателя; маркерная доска, 12 компьютеров (I 3/ 8 Гб/ 500), мониторы 24' BENQ, LG, Philips, клавиатура, мышь). Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.**

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), MSDNAcademicAlliance (VisualStudio; Корпоративные серверы .NET: WindowsServer, SQLServer, ExchangeServer, CommerceServer, BizTalkServer, HostIntegrationServer, ApplicationCenterServer, Systems ManagementServer); GoogleChrome., Visual Studio Code.

Рабочую программу составил  
доцент кафедры ЕМН



/Старухин П.Ю./

### **17. Дополнения и изменения в рабочей программе**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Внесенные изменения утверждены на заседании  
УМКС/УМКН

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМКН \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /