

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет  
имени В.Г. Короленко»

Утверждена  
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9  
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
(для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата)**

**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОЛОЧКИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	3

Глазов 2025

# 1. Цель и задачи изучения дисциплины

## 1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представления о технологиях проектирования операционных систем и оболочек, о принципах их построения и архитектуре, способах установки и настройки систем для применения их в различных предметных областях.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотрение теоретических принципов построения, назначения, структуры, функций и эволюционного развития операционных систем, их классификации;
- ознакомление с концепцией, моделями, стандартами и системами протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей;
- рассмотрение вопросов защиты данных, эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем и сред;
- формирование знаний о способах настройки операционных систем и оболочек;
- рассмотрение концепций мультипрограммирования, процессах и потоках, разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок;
- изучение различных областей применения операционных систем и сред в современном обществе.

Программа адаптирована для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА) с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий обучения.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ОПК-6
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 6.1 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИОПК 6.2 Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИОПК 6.3 Владеть: навыками разработки технических заданий

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 8.1 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИОПК 8.2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные

	модули ИОПК 8.3 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
--	--

### 1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	производственно-технологический	включение в социокультурную среду путем формирования у студентов практических умений и навыков в рамках профессиональной деятельности
научно-исследовательская работа обучающихся	производственно-технологический	Исследовательская деятельность студентов (выступление с докладом)

### 1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы и оболочки» относится к обязательной части учебного плана.

### 1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

Для лиц с нарушениями функций ОДА используется электронное обучение, дистанционные технологии. Для поддержки курса используется сайт: <http://moodle.ggpi.org>.

## 2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	
<b>СЕМЕСТР 3</b>			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		72	
Занятия лекционного типа		16	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		48	
КСР		8	
Самостоятельная работа обучающихся		72	
Вид промежуточной аттестации: Экзамен		36	

## 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)						
		всего	ауд	лекц	прак	лаб	КСР	СРС
Семестр 3								
1.	Общие сведения об операционных системах. Функции и структура операционной системы	16	8	2	6	–	–	8
2.	Управление процессами	16	8	2	6	–	–	8
3.	Управление памятью	16	8	2	6	–	–	8
4.	Ввод-вывод и файловая система	16	8	2	6	–	–	8
5.	Конкретные реализации операционных систем. История развития и характеристики операционных систем семейства Windows	20	10	2	6	–	2	10
6.	История развития и характеристики операционных систем UNIX и Linux	20	10	2	6	–	2	10
7.	Распределенные операционные системы	20	10	2	6	–	2	10
8.	Программные средства человеко-машинного интерфейса. Операционные среды и оболочки.	20	10	2	6	–	2	10
Экзамен		36	–	–	–	–	–	–
Итого – по дисциплине		180	72	16	48	–	8	72

### 3.2. Занятия лекционного типа

Для лиц с нарушениями функций ОДА лекция сопровождается текстом с увеличенным шрифтом или усиливающей звуковой аппаратурой.

Занятия, при возможности, проводятся в мультимедийной аудитории, где имеется возможность подкрепления основных положений лекционного материала необходимым иллюстративным материалом (письменная презентация ключевых вопросов, являющихся темой обсуждения во время беседы; использование необходимых электронных видеоматериалов для иллюстрирования вопросов и контекста обсуждаемой проблемы, и т.п.). Есть возможность предоставлять необходимый учебный материал электронно для последующей самостоятельной работы с ним.

При объяснении материала мысли излагаются четко и лаконично (в простые предложения), информация подается в виде небольших логически и по смыслу законченных фрагментов.

#### СЕМЕСТР 3

##### Лекция 1.

Тема. Общие сведения об операционных системах. Функции и структура операционной системы.

Краткая аннотация к лекции.

Определение операционной системы. Эволюция (история развития) операционных систем. Классификация ОС. Требования, предъявляемые к ОС. Понятие процесса. Состояния процессов. Причины создания и завершения процессов. Описание процессов (таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода). Описание процессов (образ процесса, элементы управляющего блока). Операционные системы мейнфреймов. Серверные

операционные системы. Многопроцессорные операционные системы. Операционные системы для персональных компьютеров. Операционные системы реального времени. Встроенные операционные системы. Операционные системы для смарт-карт.

## Лекция 2.

Тема. Управление процессами.

Краткая аннотация к лекции.

Процессы. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процессов. Состояния процессов. Реализация процессов. Потoki. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков в пространстве пользователя. Реализация потоков в ядре. Смешанная реализация. Активация планировщика. Всплывающие потоки. Как сделать однопоточную программу многопоточной. Межпроцессное взаимодействие. Состояние состязания. Критические области. Взаимное исключение с активным ожиданием. Примитивы межпроцессного взаимодействия. Семафоры. Мьютексы. Мониторы. Передача сообщений. Барьеры. Классические проблемы межпроцессного взаимодействия. Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема спящего бравуря. Планирование. Введение в планирование. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политика и механизм. Планирование потоков. Изучение процессов и потоков.

## Лекция 3.

Тема. Управление памятью.

Краткая аннотация к лекции.

Страничная организация виртуальной памяти: двухуровневая иерархическая таблица страниц, буфер поиска трансляции, трансляция виртуального адреса в физический. Сегментная организация виртуальной памяти. Комбинация сегментации и страничной организации. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения. Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой. Размер резидентного множества. Стратегия фиксированного и переменного распределения. Область видимости замещения.

## Лекция 4.

Тема. Ввод-вывод и файловая система.

Краткая аннотация к лекции.

Управление вводом-выводом: устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода. Дисковое планирование: параметры производительности диска, стратегии дискового планирования. Повышение производительности дисковой подсистемы – использование RAID-массивов. Дисковый кэш. Управление файлами. Файлы, системы управления файлами, архитектура файловой системы, элементы управления файлами. Организация файлов и доступ к ним: критерии выбора способов организации файлов, способы организации файлов. Каталоги файлов: содержимое, структура, присвоение имен. Совместное использование файлов. Записи и блоки.

## Лекция 5.

Тема. Конкретные реализации операционных систем. История развития и характеристики операционных систем семейства Windows.

Краткая аннотация к лекции.

Операционные системы семейства Windows. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы. Процессы и потоки (состояния потоков). Процессы и потоки (виды организации потоков). Управление памятью: требования к управлению (перемещение, защита, совместное использование, логическая и физическая организация). Управление памятью. Распределение основной памяти (фиксированное, динамическое). Распределение основной памяти (страничная организация, сегментация). Страничная организация виртуальной памяти: структура таблицы страниц, буфер поиска трансляции, размер страницы.

#### Лекция 6.

Тема. История развития и характеристики операционных систем UNIX и Linux.

Краткая аннотация к лекции.

Архитектура ОС Unix. Архитектура ОС Linux. Командная строка Linux. Настройка Linux. Сетевое администрирование Linux. Отечественные операционные системы.

#### Лекция 7.

Тема. Распределенные операционные системы.

Краткая аннотация к лекции.

Распределенные системы. Сетевое аппаратное обеспечение. Сетевые службы и протоколы. Промежуточное программное обеспечение, основанное на документе. Промежуточное программное обеспечение, основанное на файловой системе. Промежуточное программное обеспечение, основанное на совместно используемых объектах. Промежуточное программное обеспечение, основанное на координации.

#### Лекция 8.

Тема. Программные средства человеко-машинного интерфейса. Операционные среды и оболочки.

Краткая аннотация к лекции.

Концепция процесса. Алгоритмы планирования. Понятие оптимального планировщика. Статические алгоритмы планирования. Планирование на основе приоритета (динамическое планирование) Динамическое планирование со статическими приоритетами. Алгоритмы RM и DM назначения приоритетов. Их оптимальность. Динамическое планирование с динамическими приоритетами. Алгоритмы EDF, LLF, SJF.

### 3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

### 3.4. Практические занятия

Для лиц с нарушениями функций ОДА материал в электронном виде можно найти по адресу: <http://moodle.ggpi.org>.

Выполнение практических работ проводятся в микрогруппах или парами, в которых присутствует смешанный состав обучающихся: в паре – один обычный обучающийся и один обучающийся с двигательным нарушением; микрогруппа включает одного обучающегося с двигательным нарушением и несколько обычных обучающихся.

В ходе практического занятия используются следующие методы:

- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала.

### СЕМЕСТР 3

#### Практическое занятие 1.

Тема. Общие сведения об операционных системах. Функции и структура операционной системы.

Определение операционной системы. Эволюция (история развития) операционных систем. Классификация ОС. Требования, предъявляемые к ОС. Понятие процесса. Состояния процессов. Причины создания и завершения процессов. Описание процессов (таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода).

#### Практическое занятие 2.

Тема. Общие сведения об операционных системах. Функции и структура операционной системы.

Описание процессов (образ процесса, элементы управляющего блока). Операционные системы мейнфреймов. Серверные операционные системы. Многопроцессорные операционные системы.

#### Практическое занятие 3.

Тема. Общие сведения об операционных системах. Функции и структура операционной системы.

Операционные системы для персональных компьютеров. Операционные системы реального времени. Встроенные операционные системы. Операционные системы для смарт-карт.

#### Практическое занятие 4.

Тема. Управление процессами.

Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процессов. Состояния процессов. Реализация процессов. Поток. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков в пространстве пользователя. Реализация потоков в ядре. Смешанная реализация. Активация планировщика. Всплывающие потоки. Как сделать однопоточную программу многопоточной.

#### Практическое занятие 5.

Тема. Управление процессами.

Процессы. Межпроцессное взаимодействие. Состояние состязания. Критические области. Взаимное исключение с активным ожиданием. Примитивы межпроцессного взаимодействия. Семафоры. Мьютексы. Мониторы. Передача сообщений. Барьеры. Классические проблемы межпроцессного взаимодействия. Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема спящего брадобрея.

#### Практическое занятие 6.

Тема. Управление процессами.

Планирование. Введение в планирование. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политика и механизм. Планирование потоков. Изучение процессов и потоков.

#### Практическое занятие 7.

Тема. Управление памятью.

Страничная организация виртуальной памяти: двухуровневая иерархическая таблица страниц, буфер поиска трансляции, трансляция виртуального адреса в физический.

Практическое занятие 8.

Тема. Управление памятью.

Сегментная организация виртуальной памяти. Комбинация сегментации и страничной организации. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения.

Практическое занятие 9.

Тема. Управление памятью.

Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой. Размер резидентного множества. Стратегия фиксированного и переменного распределения. Область видимости замещения.

Практическое занятие 10.

Тема. Ввод-вывод. Файловая система.

Управление вводом-выводом: устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода. Дисковое планирование: параметры производительности диска, стратегии дискового планирования.

Практическое занятие 11.

Тема. Ввод-вывод. Файловая система.

Повышение производительности дисковой подсистемы – использование RAID-массивов. Дисковый кэш. Управление файлами. Файлы, системы управления файлами, архитектура файловой системы, элементы управления файлами.

Практическое занятие 12.

Тема. Ввод-вывод. Файловая система.

Организация файлов и доступ к ним: критерии выбора способов организации файлов, способы организации файлов. Каталоги файлов: содержимое, структура, присвоение имен. Совместное использование файлов. Записи и блоки.

Практическое занятие 13.

Тема. Конкретные реализации операционных систем. История развития и характеристики операционных систем семейства Windows.

Процессы и потоки (состояния потоков). Процессы и потоки (виды организации потоков). Управление памятью: требования к управлению (перемещение, защита, совместное использование, логическая и физическая организация).

Практическое занятие 14.

Тема. Конкретные реализации операционных систем. История развития и характеристики операционных систем семейства Windows.

Управление памятью. Распределение основной памяти (фиксированное, динамическое). Распределение основной памяти (страничная организация, сегментация). Страничная организация виртуальной памяти: структура таблицы страниц, буфер поиска трансляции, размер страницы. Операционные системы семейства Windows. Особенности файловой системы.

Практическое занятие 15.

Тема. Конкретные реализации операционных систем. История развития и характеристики операционных систем семейства Windows.

Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.



Практическое занятие 16.

Тема. История развития и характеристики операционных систем UNIX и Linux.

Архитектура ОС Unix. Установка ОС в виртуальной машине. Архитектура ОС Linux. Командная строка Linux.

Практическое занятие 17.

Тема. История развития и характеристики операционных систем UNIX и Linux.

Язык командного интерпретатора. Скрипты bash. Автоматизация обслуживания ОС и пользователей. Настройка Linux. Сетевое администрирование Linux.

Практическое занятие 18.

Тема. История развития и характеристики операционных систем UNIX и Linux.

Утилиты командной строки. Настройка Linux. Сетевое администрирование Linux. Работа с репозиториями ОС. Пакетные менеджеры. FreeBSD. Debian. CentOS. Mandriva. RedHat. AltLinux. Платформа МЦСТ Эльбрус. Реализации ядра ОС Linux. Ядро Linux в мобильных и встраиваемых системах.

Практическое занятие 19.

Тема. Распределенные операционные системы.

Распределенные системы. Сетевое аппаратное обеспечение. Сетевые службы и протоколы. Кластеры. Грид-системы. Технология блокчейн.

Практическое занятие 20.

Тема. Распределенные операционные системы.

Промежуточное программное обеспечение, основанное на документе. Промежуточное программное обеспечение, основанное на файловой системе.

Практическое занятие 21.

Тема. Распределенные операционные системы.

Промежуточное программное обеспечение, основанное на совместно используемых объектах. Промежуточное программное обеспечение, основанное на координации.

Практическое занятие 22.

Тема. Программные средства человеко-машинного интерфейса. Операционные среды и оболочки.

Концепция процесса. Алгоритмы планирования. Понятие оптимального планировщика.

Статические алгоритмы планирования. Файловые менеджеры Far, Midnight Commander.

Практическое занятие 23.

Тема. Программные средства человеко-машинного интерфейса. Операционные среды и оболочки.

Планирование на основе приоритета (динамическое планирование) Динамическое планирование со статическими приоритетами. Алгоритмы Rate Monotonic и Deadline Monotonic, RM и DM, назначения приоритетов. Их оптимальность.

Практическое занятие 24.

Тема. Программные средства человеко-машинного интерфейса. Операционные среды и оболочки.

Динамическое планирование с динамическими приоритетами. Алгоритмы планирования Earliest Deadline First, Least Laxity First, Shortest Job First, EDF, LLF, SJF.

### **3.5. Лабораторные работы**

Учебным планом не предусмотрены

### **3.6. Контроль самостоятельной работы**

Для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата учебно-методическое обеспечение для контроля самостоятельной работы обучающихся по дисциплине предьявляется (по выбору обучающегося): устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с нарушениями функций ОДА устанавливаются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности: работа с книгой и другими источниками информации, планы-конспекты; реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы; проектные работы; дистанционные технологии.

Уделяется внимание индивидуальной работе. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся с нарушениями функций ОДА.

#### **СЕМЕСТР 3**

##### **Контроль самостоятельной работы 1.**

Тема. Конкретные реализации операционных систем. История развития и характеристики операционных систем семейства Windows

Операционные системы Mac OS, iOS, Android, SelfishOS, ChromeOS, Harmony OS, Fuchsia OS. Платформа Microsoft Azure. Командная оболочка PowerShell, реестр Windows, оснастки ОС Windows, утилиты диагностики, сопровождения, планирования и резервного копирования.

##### **Контроль самостоятельной работы 2.**

Тема. История развития и характеристики операционных систем UNIX и Linux

Атаки системы снаружи. Сценарии нанесения ущерба вирусами. Как работает вирус. Как распространяются вирусы. Антивирусные программы и антивирусная технология. Интернет-черви. Мобильные программы. Безопасность в системе Java.

Механизмы защиты. Домены защиты. Списки управления доступом. Перечни возможностей. Отечественные операционные системы Альт, Astra Linux, РЕД ОС, Аврора, РОСА, Основа.

##### **Контроль самостоятельной работы 3.**

Тема. Распределенные операционные системы.

Понятие безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Аутентификация пользователей. Аутентификация с использованием паролей. Аутентификация с использованием физического объекта. Аутентификация с использованием биометрических данных. Контрмеры. Основы криптографии. Шифрование с секретным ключом. Шифрование с открытым ключом. Необратимые функции. Цифровые подписи. Атаки изнутри системы. Троянские кони. Фальшивая

программа регистрации. Логические бомбы. Потайные двери. Переполнение буфера. Атака системы безопасности. Печально знаменитые дефекты системы безопасности.

Контроль самостоятельной работы 4.

Тема. Программные средства человеко-машинного интерфейса. Операционные среды и оболочки.

Атаки системы снаружи. Сценарии нанесения ущерба вирусами. Как работает вирус. Как распространяются вирусы. Антивирусные программы и антивирусная технология. Интернет-черви. Мобильные программы. Безопасность в системе Java. Механизмы защиты. Домены защиты. Списки управления доступом. Перечни возможностей.

### **3.7. Самостоятельная работа студентов**

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: перечислить не менее 3 форм работы, используемые для реализации дисциплины. Формы работы можно взять из указаний «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины».

## **4. Фонд оценочных средств**

Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и поститоговый контроль для лиц с нарушениями функций ОДА устанавливаются с учетом их психофизиологических особенностей. При необходимости все виды аттестации проходит в несколько этапов.

Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения и т.д.

Формы и сроки проведения промежуточного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата формами текущего контроля, промежуточной аттестации и поститогового контроля используются (в зависимости от индивидуальных особенностей и потребностей):

- устный ответ;
- письменный ответ;
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении всех форм контроля учитываются психофизическое развитие и ограничения здоровья. Время выполнения заданий для лиц с нарушениями функций ОДА может быть увеличено, но не более чем на 30 минут.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата материалы ко всем видам аттестации предъявляться (в зависимости от индивидуальных особенностей и потребностей):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

## **Рекомендуемые формы контроля и оценки результатов обучения лиц с нарушением функций ОДА:**

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и итогового контроля (Приложение 1).

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1. Основная литература**

1. Вяткин, А. И. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / А. И. Вяткин ; Тюменский гос. ун-т, Ин-т дополнительного проф. образования. — Тюмень : ТюмГУ, 2011. — 272 с. — Библиогр.: с. 271. — URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/5779/read.php> (дата обращения: 03.03.2025). — Словарь: с. 268-270. - ISBN 978-5-400-00477-3. — Текст : электронный
2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451231> (дата обращения: 31.03.2025).
3. Кондратьев, В. К. Операционные системы и оболочки : учебное пособие / В. К. Кондратьев, О. С. Головина. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 172 с. — ISBN 5-374-00009-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10730.html> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Гриценко, Ю. Б. Операционные среды, системы и оболочки : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. — 281 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13954.html> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Кондратьев, В. К. Введение в операционные системы : учебное пособие / В. К. Кондратьев. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 232 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/10637.html> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX : учебное пособие / Г. В. Курячий. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 258 с. — ISBN 978-5-4497-3311-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142280.html> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Операционные системы : учебное пособие / составители Н. В. Тутова. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2011. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63343.html> (дата обращения: 31.03.2025).

5. Филиппов, М. В. Операционные системы : учебно-методическое пособие / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2014. — 163 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56020.html> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. Обучающиеся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата обеспечены печатными и электронными ресурсами в форме, адаптированной к ограниченным возможностям здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме
- в форме электронного документа
- в форме аудиофайла

2. Каждому обучающемуся с нарушениями функций ОДА обеспечен доступ к библиотечным ресурсам и сети Интернет и предоставлен не менее чем одним учебным, методическим и (или) электронным изданием в форме, адаптированной к ограничениям здоровья.

3. Для обучения лиц с нарушениями функций ОДА комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной литературы по дисциплинам.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <https://sites.google.com/site/ifizmat/операционные-системы> – Операционные системы.
2. <https://sites.google.com/site/ifizmat/основы-linux>. – Основы Linux.
3. <https://sites.google.com/site/ifizmat/администрирование-linux>. — Администрирование Linux
4. <https://sites.google.com/site/ifizmat/файлы/>. – linux\_control-00.zip Установка и настройка ОС семейства Linux в среде VM
5. <https://metanit.com/os/linux/> – Руководство по командной строке в Linux

### **6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

## **7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета ([eios.ggpi.org](https://eios.ggpi.org)).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета ([eios.ggpi.org](https://eios.ggpi.org)).

## **8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебный корпус 1, аудитории(я) 237, 222.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета ([eios.ggpi.org](https://eios.ggpi.org)).

Образовательная среда организации, организация рабочих мест обучающихся, технические и программные средства общего и специального назначения соответствуют Методическим рекомендациям по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Министерством образования и науки РФ 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), а именно:

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- для студентов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройств ввода информации (при необходимости);

- используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Для студентов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрено расположение рабочих мест в первых рядах у окна и в среднем ряду.

## 9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина/ Семестр/	Объем аудиторной работы				Перечень контрольных мероприятий	Максимальное кол-во баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	Прак	Лаб	КСР					
<b>Операционные системы и оболочки</b> /3	16	48	—	8	1. Контроль посещаемости лекций	16	не применяются	не применяются	экзамен
					2. Контроль посещаемости практических занятий и КСР	56			
					3. Работа на практическом занятии и КСР	140			
					<u><b>Контрольные мероприятия</b></u>				
					1. Тестирование	5			
					2. Контрольная работа	5			допуск к экзамену - (50%)
					<u><b>Компенсационные мероприятия</b></u>				«автомат» - (90 %)
					Создание программного продукта по теме, определяемой преподавателем	10			
ВСЕГО						232			

**Лист регистрации изменений и дополнений к РПД**  
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,  
при необходимости внесения изменений на следующий год –  
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			



## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОЛОЧКИ**

### **1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и послитогового контроля по дисциплине**

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств(ФОС) по дисциплине «Операционные системы и оболочки» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Операционные системы и оболочки» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля(текущего, промежуточного, послитогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций**

Код компетенции	ОПК-6
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 6.1 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИОПК 6.2 Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИОПК 6.3 Владеть: навыками разработки технических заданий

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 8.1 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИОПК 8.2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы , интегрировать программные модули ИОПК 8.3 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы

### **3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания**

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестирование, контрольная работа.

3.2. Формы текущего контроля и критерии их оценивания.

### **Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания**

Типовой тест.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ОПК-6, ИОПК-6.1, ИОПК-6.2., ИОПК-6.3, ОПК-8, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3.

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

1. Какой каталог Linux содержит наиболее важные программы и команды?

- а) /bin
- б) /dev
- в) /lib
- г) /mnt

2. Какая из перечисленных команд используется для поиска в файле заданной строки и отображения её на экране?

- а) cat;
- б) less;
- в) grep;
- г) cp

3. Какие действия выполняет следующая команда?

`mv file1 file2`

- а) копирует file1 и создаёт file2;
- б) переименовывает file1 в file2;
- в) создаёт file2 и удаляет file1;
- г) сравнивает file1 и file2.

4. Какая команда текстового редактора vi позволяет удалить символ в позиции курсора и сдвинуть следующие за ним символы влево?

- а) x;
- б) X;
- в) D;
- г) dd

5. Как выйти из текстового редактора vi без сохранения текста?

- а) q;
- б) :q!
- в) :wq
- г) :w

6. Какие права будут установлены для файла readme.txt в результате выполнения следующей команды?

`$ chmod -aw readme.txt`

- а) `-rwxrwxrwx`
- б) `-rwxrwxr-x`
- в) `-r--r--r--`
- г) `-rw-rw-r--`

7. Что обозначают права доступа к файлу, имеющие значение 664?

- а) Пользователь и группа имеет право на чтение и запись, а остальные имеют право только на запись.
- б) Пользователь и группа имеют право на чтение и выполнение, а остальные имеют право только на чтение.
- в) Пользователь и группа имеют права на чтение, выполнение и запись, а все остальные – только на чтение.
- г) Пользователь и группа имеют право на чтение и запись, а все остальные – только на чтение.

8. Выберите верное утверждение.

- а) Для добавления пользователя в систему достаточно команды `useradd`.
- б) Чтобы добавить пользователя в систему используются две команды `useradd` и `passwd`.
- в) Чтобы добавить в систему нового пользователя не обязательно иметь права пользователя `root`.
- г) Для удаления пользователя используется команда `deluser`.

9. Какую из перечисленных команд необходимо использовать, чтобы перезагрузить компьютер?

- а) `halt`
- б) `shutdown`
- в) `reboot`
- г) `shutdown -h 0`

10. Как обозначается домашний каталог?

- а) `/`
- б) `~`
- в) `..`
- г) `$`

Ключ: 1-1, 2-4, 3-2, 4-4, 5-б, 6-с, 7-б, 8-3, 9-с, 10-с

## **Форма контроля 2 – Типовая контрольная работа**

Типовая контрольная работа.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ОПК-6, ИОПК-6.1, ИОПК-6.2., ИОПК-6.3, ОПК-8, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3.

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания:

Обучающимся предлагается выполнить серию из трех заданий.

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо выполнить 1 задание.

Для получения оценки «хорошо» необходимо выполнить 2 задания.

Для получения оценки «отлично» необходимо выполнить все задания.

1. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Получите подробную информацию обо всех активных процессах.
2. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Просмотрите их содержимое на экране.
3. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране.
4. Создайте командный файл (sh). Перейдите в другой каталог, сформируйте файл с листингом каталога и вернитесь в исходный каталог.
5. Запустите shell. Используя текстовый редактор, создайте три текстовых файла. Добавьте для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям. Просмотрите атрибуты файлов.
6. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. Создайте в каталоге PRIMER подкаталог MOD. Наполните каталог MOD различными файлами. Определите объем, который занимают все файлы каталога MOD. Отсортируйте файлы каталога MOD поочередно 1) по алфавиту; 2) размеру; 3) времени последней модификации; 4) расширению.

### *3.3 Методические указания по проведению процедуры текущего контроля*

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

## **4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания**

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: экзамена (3 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ОПК-6, ИОПК 6.1, ИОПК 6.2, ИОПК 6.3, ОПК-8, ИОПК 8.1, ИОПК 8.2, ИОПК 8.3

Примерные вопросы и задания к экзамену

Теоретические вопросы

1. Определение операционной системы. Эволюция (история развития) операционных систем
2. Классификация ОС. Требования, предъявляемые к ОС.
3. Понятие процесса. Состояния процессов.
4. Причины создания и завершения процессов.
5. Описание процессов (таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода).

6. Описание процессов (образ процесса, элементы управляющего блока).
7. Управление процессами (виды процессов, переключение процессов).
8. Варианты построения ОС (ядро вне процессов, выполнение в составе пользовательских процессов, ОС на основе процессов).
9. Планирование в однопроцессорной системе (виды планирования, критерии краткосрочного планирования).
10. Принципы взаимного блокирования (виды ресурсов, условия возникновения, способы предотвращения).
11. Принципы взаимного блокирования (устранение и обнаружение взаимоблокировок).
12. Механизмы поддержки взаимоисключений (семафоры, мониторы, виды мониторов).
13. Процессы и потоки (состояния потоков).
14. Процессы и потоки (виды организации потоков).
15. Управление памятью: требования к управлению (перемещение, защита, совместное использование, логическая и физическая организация).
16. Управление памятью. Распределение основной памяти (фиксированное, динамическое).
17. Распределение основной памяти (страничная организация, сегментация).
18. Страничная организация виртуальной памяти: структура таблицы страниц, буфер поиска трансляции, размер страницы.
19. Страничная организация виртуальной памяти: двухуровневая иерархическая таблица страниц, буфер поиска трансляции, трансляция виртуального адреса в физический.
20. Сегментная организация виртуальной памяти.
21. Комбинация сегментации и страничной организации.
22. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения.
23. Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой.
24. Стратегии ОС для виртуальной памяти: основные алгоритмы управления резидентным множеством.
25. Управление вводом-выводом: устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода.
26. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода.
27. Дисковое планирование: параметры производительности диска, стратегии дискового планирования. Повышение производительности дисковой подсистемы – использование RAID-массивов. Дисковый кэш.
28. Управление файлами. Файлы, системы управления файлами, архитектура файловой системы, элементы управления файлами.
29. Организация файлов и доступ к ним: критерии выбора способов организации файлов, способы организации файлов.
30. Каталоги файлов: содержимое, структура, присвоение имен. Совместное использование файлов. Записи и блоки.

#### Практика (одна из задач)

1. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл sumvol (3-4 строки). Присвойте файлу sumvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

2. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. Найдите архив. Войдите в него и просмотрите его содержимое. Скопируйте из него 2-3 файла в папку PRIMER. Из папки PRIMER скопируйте 2-3 файла в архив.
3. Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени пользователя, сравнение с текущим логическим именем пользователя и вывод сообщения: верно/неверно.
4. Запустите shell. Выведите полную информацию обо всех файлах и проанализируйте уровни доступа (атрибуты файлов).
5. Запустите shell. Используя текстовый редактор, создайте три текстовых файла. Добавьте для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям. Просмотрите атрибуты файлов.
6. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране. Создайте еще один каталог. Установите дополнительную связь объединенного файла с новым каталогом, но под другим именем.
7. Создайте два файла. Запустите shell. Создайте символическую связь между файлами. Выведите на экран содержимое символической связи.
8. Запустите shell. Произведите поиск заданной последовательности символов в файлах текущей директории и получите перечень соответствующих файлов на экране.
9. Создайте командный файл (sh). Сформируйте файл со списком файлов в домашнем каталоге, выведите на экран этот список в алфавитном порядке и общее количество файлов.
10. Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени файла в текущем каталоге и вывод сообщения о типе файла.
11. Создайте командный файл (sh), который выводит на экран список параметров командной строки с указанием номера каждого параметра.
12. Создайте командный файл (sh). Перейдите в другой каталог, сформируйте файл с листингом каталога и вернитесь в исходный каталог.
13. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Определите день недели, в который Вы родились.
14. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Получите подробную информацию обо всех активных процессах.
15. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Просмотрите их содержимое на экране.
16. Запустите shell. Получите информацию о работающих пользователях, подсчитайте их количество и запомните в файле.

#### 4.3. Критерии оценивания

Оценка за экзамен выставляется с учетом рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов или хочет повысить оценку, то обучающийся сдает экзамен.

#### Шкала оценивания для экзамена:

Уровни освоения компетенции(-ий)	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный (высокий)	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного	Отлично	90-100

		характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Продуктивная деятельность	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 50

#### 4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен согласно требованиям.

2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.

3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.

4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.

5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

### **5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания**

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ОПК-6, ИОПК 6.1, ИОПК 6.2, ИОПК 6.3, ОПК-8, ИОПК 8.1, ИОПК 8.2, ИОПК 8.3

Код компетенции	ОПК-6
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 6.1 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИОПК 6.2 Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий,

	офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИОПК 6.3 Владеть: навыками разработки технических заданий
--	--

Время выполнения заданий: 30 минут

1. Приложениями операционной системы принято называть
  - а) оперативную память
  - б) комплект программного обеспечения
  - в) программы, предназначенные для работы под управлением в данной системе
  - г) программы-утилиты
2. Основная функция всех операционных систем –
  - а) организаторская
  - б) диалоговая
  - в) посредническая
  - г) управленческая
3. Интерфейс между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера
  - а) пользовательский интерфейс
  - б) программный интерфейс
  - в) служебный интерфейс
  - г) интерфейс между разными видами программного обеспечения
4. Интерфейс между программным и аппаратным обеспечением
  - а) пользовательский интерфейс
  - б) программный интерфейс
  - в) служебный интерфейс
  - г) интерфейс между разными видами программного обеспечения
5. Какие ОС поддерживают одновременную работу нескольких пользователей
  - а) Групповые
  - б) Системные
  - в) Многопользовательские
  - г) Серверные
6. Установите соответствие утверждениям:
 

1. Предшественником какого современного семейства ОС была ОС Minix Эндрю Таненбаума?	1. BSD
2. В какой из ОС впервые был реализован стек протоколов TCP/IP?	2. Windows
3. В какой ОС поддержка графического интерфейса пользователя (GUI) интегрирована непосредственно в ядро?	3. СИЛК
4. Появившаяся в середине 90-х годов технология распознавания речи «речевой интерфейс»	4. Linux
7. Установить соответствие:
 

1. Файл	1. Каталог верхнего уровня
2. Каталог	2. Поименованное множество файлов и



подкаталогов

3. Корневой каталог

3. Состоит из имени и расширения

4. Имя файла

4. Поименованная область памяти на внешнем магнитном носителе информации

8. Практическое задание

Поясните действие выполняемое командой

**mount /dev/sd0a /users**, просмотрите содержимое файловой системы, смонтируйте сетевую файловую систему

Ключ к тесту:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Номер правильного ответа	а	г	б	г	б	1-4 2-1 3-2 4-3	1-4 2-2 3-1 4-3

Ключ к практическому заданию.

Файловое дерево формируется из отдельных частей, называемых файловыми системами. Каждая файловая система состоит из одного корневого каталога, его подкаталогов и файлов. Файловые системы прикрепляются к файловому дереву с помощью команды **mount**. Эта команда берет из существующего файлового дерева каталог (называется точкой монтирования) и делает его корневым каталогом присоединяемой файловой системы. **mount /dev/sd0a /users** монтирует файловую систему, находящуюся на устройстве **/dev/sd0a**, под именем **users**. После монтирования с помощью команды **ls /users** можно посмотреть, что содержит эта файловая система. **mount host.asu.ugatu.ac.ru:/users /husers**

где сетевой диск **/users** на машине **host.asu.ugatu.ac.ru** монтируется как каталог **/husers**. Монтирование внешних устройств при их использовании необходимо выполнять, если в системе нет соответствующих настроек для их автоматического монтирования.

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 8.1 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИОПК 8.2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ИОПК 8.3 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы

Время выполнения заданий: 30 минут

1. Какой каталог Linux содержит наиболее важные программы и команды?

- а) /bin
- б) /dev
- в) /lib

- г) /mnt
2. Какая из перечисленных команд используется для поиска в файле заданной строки и отображения её на экране?
- cat;
  - less;
  - grep;
  - cp
3. Какие действия выполняет следующая команда?
- ```
mv file1 file2
```
- копирует file1 и создаёт file2;
  - переименовывает file1 в file2;
  - создаёт file2 и удаляет file1;
  - сравнивает file1 и file2.
4. Какая команда текстового редактора vi позволяет удалить символ в позиции курсора и сдвинуть следующие за ним символы влево?
- x;
  - X;
  - D;
  - dd
5. Как выйти из текстового редактора vi без сохранения текста?
- q;
  - :q!
  - :wq
  - :w
6. Установите соответствие между наименованиями команд в ОС Linux и их назначениями
- |   |                      |    |                                     |
|---|----------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | init 0               | а) | Показать прерывания                 |
| 2 | cat /proc/interrupts | б) | Остановить систему                  |
| 3 | uname-r              | в) | Отобразить используемую версию ядра |
| 4 | pwd                  | г) | Показать текущую директорию         |
7. Установите соответствие между наименованиями команд в ОС Linux и типами, к которым они относятся
- |   |         |    |                               |
|---|---------|----|-------------------------------|
| 1 | tar     | а) | Работа с каталогами           |
| 2 | useradd | б) | Работа с пользователями       |
| 3 | ls      | в) | Работа с архивами             |
| 4 | man     | г) | Работа со справочной системой |

Ключ к тесту:

| Номер вопроса            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                        | 7                        |
|--------------------------|---|---|---|---|---|--------------------------|--------------------------|
| Номер правильного ответа | а | г | б | г | б | 1-в<br>2-а<br>3-г<br>4-б | 1-в<br>2-а<br>3-г<br>4-б |

Практическое задание. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки).

Присвойте файлу symvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

Ключ к практическому заданию:

Запускают виртуальную машину, например Oracle VirtualBox с установленной операционной системой Linux. Затем запускают программу терминал, в которой для запуска файлового менеджера Midnight Commander набирают команду mc. Пользуясь подсказками на экране для функциональных клавиш, создают папки и текстовые файлы: F7 - создание папки, Shift+F4 - запуск текстового редактора mcedit и создание текстового файла. По клавише F9 получают доступ к главному меню файлового менеджера и настраивают свойства файлов и папок. Для отображения содержимого папки в терминале в командной строке набирают команду ls с ключом -l.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
  - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
  - 4 балла – три правильных соответствия;
  - 3 балла – два правильных соответствия;
  - 2 балла – одно правильно соответствие;
  - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
  - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
  - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
  - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
  - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
  - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

#### **Шкала оценивания сформированности компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий)**

| <b>Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций</b> | <b>Основные признаки выделения уровня</b>                                                                                                                  | <b>Академическая оценка</b> | <b>% выполнения всех заданий</b> |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Повышенный (высокий)                                          | Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных | Отлично                     | 90-100                           |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
|                    | методов, приемов, технологий.                                                                                                                                                                                                                                  |                     |          |
| Базовый            | Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения | Хорошо              | 70-89    |
| Удовлетворительный | Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала                                                                                                                                                                      | Удовлетворительно   | 50-69    |
| Недостаточный      | Отсутствие признаков удовлетворительного уровня                                                                                                                                                                                                                | Неудовлетворительно | менее 50 |

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

*Методические указания для проверки остаточных знаний*

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.