

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ  
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б3. В.10 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

- 1. Направление ВПО:** 230100.62 Информатика и вычислительная техника, **профиль подготовки:** Автоматизированные системы обработки информации и управления.
- 2. Нормативный срок освоения ОПОП:** 4 года (год начала подготовки по учебному плану 2014)
- 3. Форма получения образования:** очная, заочная
- 4. Наименование квалификации:** бакалавр.
- 5. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» входит в базовую часть профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению 080200.62 Информатика и вычислительная техника (степень «бакалавр»). Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для данного направления. Дисциплина «Операционные системы» является одной из основополагающей в направлении подготовки «Информатика и вычислительная техника», на знаниях этой дисциплины базируются другие дисциплины профессионального цикла.

Рабочая программа включает рассмотрение следующих тем: назначение, функции и архитектура операционных систем; управление процессами в мультипрограммной среде; управление памятью; файловые системы; настройки системы и интерфейса: обеспечение безопасности.

- 6. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является подготовка студента к профессиональной деятельности, формирование у него знаний и навыков, связанных непосредственно с работой компьютера.

Изучение построения распространенных операционных систем и их практического применения формирует общий технический уровень студента, позволяющий ему эффективно решать задачи разработки программных продуктов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

1. Архитектуры современных операционных систем.
2. Виды ресурсов вычислительной системы и принципы их распределения.
3. Принципы и механизмы управления процессами за счет распределения процессорного времени. Мульти программирование и мультипроцессирование.
4. Принципы управления памятью, в том числе виртуальной.
5. Принципы управления внешними устройствами.
6. Принципы и средства аппаратной поддержки операционной системы.
7. Виды файловых систем и принципы их работы.

8. Реестр операционной системы. Принципы хранения параметров и настроек системы в реестре.
9. Принципы защиты информации.
10. Систему команд операционной системы.

**Уметь:**

1. Инсталлировать и удалять программное обеспечение.
2. Настраивать интерфейс операционной системы.
3. Использовать систему команд операционной системы.
4. Владеть: инструментами настройки: системы; интерфейса; устройств; файловой системы.
5. Использовать реестр для изменения настроек операционной системы.

**Владеть:**

1. Настраивать интерфейс системы, используя диалоговые окна и реестр.
2. Создавать командные файлы.

**7. Перечень формируемых компетенций:**

В результате освоения дисциплины «Операционные студенты» студент должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соотнесенные с общими целями ООП ВО:

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОК-11	Осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОК-12	Владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-2	Осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ПК-9	Участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.
ПК-11	Инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем).

**8. Количество часов, предусмотренных учебным планом на освоение программы учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Семестр	Трудоёмкость дисциплины					Контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты и т.п.	Курсовые работы, проекты	Форма отчетности (экз / зачет)
	зач. ед.	часы						
		общая	лекции	практ., лабор.	самост. работа			
<b>Очная форма обучения</b>								
2	3	108	34	16	58	К-1, К-2		зачет
<b>Заочная форма обучения</b>								
2	3	108	6	8	94	К-1, К-2		зачет

## 9. Рабочий тематический план учебной дисциплины

Назначение, функции операционных систем. Обеспечение интерфейса, распределение ресурсов, защита.

Архитектура операционных систем. Ядерная, ядерная послыдная, микроядерная. Эксплуатационные характеристики операционных систем- переносимость, совместимость.

Ресурсы вычислительной системы. Аппаратные: процессор, физическая память, внешняя память, другие внешние устройства. Программные ресурсы. Данные.

Управление процессами и потоками в мультипрограммной среде. Вытесняющая и невытесняющая многозадачности. Планирование и диспетчеризация. Алгоритмы планирования с учетом квантов и приоритетов. Система прерываний. Типы прерываний. Приоритеты прерываний. Контекст программы.

Система синхронизации. Взаимоисключение, критическая секция. Переменные синхронизации: семафоры, мьютексы и др.

Мульти процессорные системы. Симметричные и асимметричные. Многоядерные процессоры и мультипроцессорные системы.

Управление памятью. Виды адресации. Виртуальное адресное пространство. Способы адресации виртуального адреса на физический. Таблицы дескрипторов страниц и сегментов. Способы адресации физической памяти. Виртуальная память: свопинг, страничный, сегментный, сегментно-страничный способы управления памятью.

Средства аппаратной поддержки операционной системы. Регистры процессора. Способы формирования адреса запроса к физической памяти. Формат дескриптора сегмента и дескриптора страницы. 4-х уровневая защита, используемая процессором.

Ввод-вывод и файловые системы. Типы существующих файловых систем. Принципы работы различных файловых систем.

Концепция сетевых операционных систем.

Системный реестр. Структура реестра. Типы данных. Редактор реестра.

Интерфейс, настройка операционной системы. Управление доступом к компьютеру. Защита файлов и папок, шифрование конфиденциальной информацией. Обслуживание и восстановление системы.

Система команд. Формальные параметры. Пакетные файлы.