

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.25.Операционные системы

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 10.05.02 – Информационная безопасность
телекоммуникационных систем

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Защита информации в системах связи и управления (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

ознакомление студентов с назначением, функциями и внутренним устройством современных операционных систем (ОС), а также с основными алгоритмами работы компонентов ОС

Задачи изучения дисциплины:

задачами изучения дисциплины являются : изучение архитектуры ОС Windows, классической ОС семейства UNIX; изучение организации основных подсистем ОС; изучение работы процессов и потоков; изучение способов работы с адресным пространством; изучение способов работы с файловыми системами

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

является одной из основных дисциплин базовой части дисциплин учебного плана (Б1.Б.25)

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		216
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	68
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	34
лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	112	112
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	Способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: Пороговый: классификацию операционных систем.
	Стандартный: 1. архитектуру ОС Windows, классической ОС семейства UNIX. 2. Понятие процесса и потока ОС, механизмы синхронизации потоков. 3. устройство виртуального адресного пространства процесса, основные алгоритмы управления памятью.
	Эталонный: 1. компоненты исполнительной системы ОС Windows, их функции и назначение, структуры данных, связанные с ними. 2. основные функции из состава Win32 API
Уметь	Пороговый: 1) кодировать, используя Win32 API.
	Стандартный: 1) создавать динамически подключаемые библиотеки (DLL); 2) распараллеливать выполнение программы путем создания процессов и потоков; 3) применять на практике механизмы синхронизации потоков.
	Эталонный: 1) выполнять разработку драйверов уровня ядра.
	Пороговый: 1) базовым инструментарием для изучения компонентов операционных систем.

Владеть	Стандартный: 1) средствами разработки, позволяющими выполнять низкоуровневое программирование на уровне ядра операционных систем
	Эталонный: 1) отладочными средствами уровня ядра ОС.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.	16	1	3	1	11
	2	Обзор ОС. Понятие процесса, планирование в ОС, адресация в ОС, ввод- вывод.	16	1	3	1	11
2	3	Архитектура ОС: Windows, UNIX	16	1	3	1	11
	4	Понятие процесса. Процессы и потоки в Windows.	20	2	4	2	12
	5	Планирование в системах с одним процессором, многопроцессорное планирование, планирование реального времени.	18	2	3	2	11
3	6	Понятие синхронизации. Синхронизация в Windows.	19	2	4	2	11
	7	Управление памятью. Управление памятью в Windows.	19	2	3	2	12
4	8	Защита в ОС Windows. Компоненты системы защиты. Структуры данных, связанные с защитой.	19	2	4	2	11
	9	Подсистема ввода- вывода в Windows. Компоненты подсистемы ввода- вывода. Структуры данных, связанные с вводом-выводом.	18	2	3	2	11
	10	Запуск работы системы Windows. Операционные системы реального времени.	19	2	4	2	11

Итого	180	17	34	17	112
-------	-----	----	----	----	-----

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.
	2	Обзор ОС. Понятие процесса, планирование в ОС, адресация в ОС, ввод- вывод
2	3	Архитектура ОС: Windows, UNIX
	4	Понятие процесса. Процессы и потоки в Windows.
	5	Планирование в системах с одним процессором, многопроцессорное планирование, планирование реального времени.
3	6	Понятие синхронизации. Синхронизация в Windows
	7	Управление памятью. Управление памятью в Windows.
4	8	Защита в ОС Windows. Компоненты системы защиты. Структуры данных, связанные с защитой
	9	Подсистема ввода-вывода в Windows. Компоненты подсистемы ввода- вывода. Структуры данных, связанные с вводом-выводом.
	10	Запуск работы системы Windows. Операционные системы реального времени.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.
	2	Обзор ОС. Понятие процесса, планирование в ОС, адресация в ОС, ввод- вывод
2	3	Архитектура ОС: Windows, UNIX
	4	Понятие процесса. Процессы и потоки в Windows.
	5	Планирование в системах с одним процессором, многопроцессорное планирование, планирование реального времени.
3	6	Понятие синхронизации. Синхронизация в Windows
	7	Управление памятью. Управление памятью в Windows
4	8	Защита в ОС Windows. Компоненты системы защиты. Структуры данных, связанные с защитой
	9	Подсистема ввода-вывода в Windows. Компоненты подсистемы ввода- вывода. Структуры данных, связанные с вводом-выводом.
	10	Запуск работы системы Windows. Операционные системы реального времени.

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.

	2	Обзор ОС. Понятие процесса, планирование в ОС, адресация в ОС, ввод- вывод
2	3	Архитектура ОС: Windows, UNIX
	4	Понятие процесса. Процессы и потоки в Windows.
	5	Планирование в системах с одним процессором, многопроцессорное планирование, планирование реального времени.
3	6	Понятие синхронизации. Синхронизация в Windows
	7	Управление памятью. Управление памятью в Windows
4	8	Защита в ОС Windows. Компоненты системы защиты. Структуры данных, связанные с защитой
	9	Подсистема ввода-вывода в Windows. Компоненты подсистемы ввода- вывода. Структуры данных, связанные с вводом-выводом.
	10	Запуск работы системы Windows. Операционные системы реального времени

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Классификация ОС.	составление конспекта
1	2	Обзор ОС.	составление конспекта
2	3	Архитектура ОС	составление конспекта

2	4	Понятие процесса	составление конспекта
2	5	Планирование в системах с одним процессором	составление конспекта
3	6	Синхронизация в Windows	составление конспекта
3	7	Управление памятью	составление конспекта
4	8	Компоненты системы защиты	составление конспекта
4	9	Структуры данных, связанные с вводом-выводом	составление конспекта
4	10	Запуск работы системы Windows	составление конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1-2	1-3	ЛК	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций Учебные дискуссии	20

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

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Синицын Сергей Владимирович. Операционные системы : учебник . - Москва : Академия, 2010. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6672-1 : 375-10.
2. Гордеев Александр Владимирович. Операционные системы : учебник. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Воронеж : Питер, 2007. - 416 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-9472-632-3 : 190-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Гостев Иван Михайлович. Операционные системы : Учебник и практикум / Гостев И.М. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 158. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00517-2 : 68.80.

2. Стружкин Николай Павлович. Базы данных: проектирование : Учебник / Стружкин Н.П., Годин В.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 477. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00229-4 : 176.09.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Сергеева Татьяна Ивановна.

Практикум по операционным системам и оболочкам : учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Воронеж : Научная книга, 2006. - 136с. : ил. - (Библиотека учебной литературы "Прикладная информатика"). - ISBN 5-98222-136-8 : 56-00.

2. Основы операционных систем : курс лекций : учеб. пособие / под ред. В.П. Иванникова. - 2-е изд., доп. и испр. - Москва : Интернет-университет Информационных Технологий, 2005. - 536 с. - ISBN 5-9556-0044-2 : 630-00.

3. Побегайло Александр Павлович.

Системное программирование в Windows. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2006. - 1056 с. : ил. + CD. - (В подлиннике). - ISBN 5-94157-792-3 : 454-09.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Стащук П.В. Краткое введение в операционные системы : Рекомендовано УМО по специальностям педагогического/образования в качестве учебного пособия/для студентов вузов, обучающихся по специальности/030100 (050202) - "Информатика"/// / Стащук П.В. - Moscow : Флинта, 2014. - . - Краткое введение в операционные системы [Электронный ресурс] / П.В. Стащук - М. : ФЛИНТА, 2014. - ISBN 978-5-9765-0143-0.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, законодательно-правовая электронно-поисковая база по экологии (ГАРАНТ, КОНСУЛЬТАНТ), электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, Ауд. 08-206. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной учебной мебели. Доска маркерная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам, переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, Ауд. 08-310. Кабинет информатики и Интернет-технологий . Лаборатория мультисервисных сетей . Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся. Рабочие места на базе вычислительной техники и абонентские устройства, подключенные к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий, с установленным офисным пакетом и набором необходимых для проведения

исследований дополнительных аппаратных и(или) программных средств, а также оборудованием для печати. Обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук. Комплект специальной учебной мебели. Стойка Hyperline, ASCON Energy Sustems, ЦАТС МС 240 Зав.№403.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При выполнении самостоятельной работы студенты должны прорабатывать требуемый материал и составить конспекты на заданные темы. Также студентам необходимо выполнить типовые лабораторные задания.

Разработчик/группа разработчиков: Наливкин Вячеслав Юрьевич доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 24.05.2019 г. № 16)**