

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2023 17:42:35
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Операционные системы и сети ЭВМ рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Математики	
Учебный план	b010304_22_PM22.plx Направление подготовки 01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	48,25	
самостоятельная работа	59,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	59,75	59,75	59,75	59,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины «Операционные системы и сети ЭВМ» является формирование базовых представлений в области организации функционирования современных операционных систем и информационно-вычислительных сетей, основным принципам и методам формирования, развития и эксплуатации технического и программного обеспечения компьютерных сетей.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование для ЭВМ
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математическое моделирование в геоэлектрике
2.2.2	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (стационарная / выездная)
2.2.3	Математическое моделирование в геофизике
2.2.4	Компьютерные технологии обучения
2.2.5	Физика Земли

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	- принципиальные особенности моделирования математических, физических и геологических процессов;
Уровень 2	- методы математического моделирования, используемые при решении стандартных задач, и области их эффективного применения в соотнесении к решаемой проблеме;
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	- использовать современные прикладные программные средства при решении практических задач;
Уровень 2	- использовать современные прикладные программные средства и аналитические и научные пакеты прикладных программ при решении практических задач;
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	- навыками обоснования выбора прикладных программных средств для решения нестандартных задач.
Уровень 2	- навыками обоснования выбора прикладных программных средств, аналитических и научных пакетов прикладных программ для решения нестандартных задач.
Уровень 3	*

ОПК-4: Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Уровень 1	современные методы информационно-коммуникационных технологий;
Уровень 2	современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий;
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий;
Уровень 2	разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий;
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	начальными методами разработки программных средств для информационно-коммуникационных технологий.
Уровень 2	методикой разработки программных средств для информационно-коммуникационных технологий.
Уровень 3	*

ПК-1: Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ, отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач, в том числе в геологии и геофизике	
Знать:	
Уровень 1	- теоретические основы численных методов и алгоритмов, применяемых в стандартных пакетах прикладных программ и при решении поставленной задачи; программное обеспечение для контроля и обработки наземных геофизических данных;
Уровень 2	- основы методики и технологии полевых геофизических работ, основы обработки геофизической информации; - программные комплексы для подготовки к архивированию данных полевых геофизических исследований; факторы, влияющие на качество геофизических данных
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	- использовать стандартные пакеты прикладных программ, применяемые при решении поставленной задачи; - отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение, используемое для решения прикладных задач, в том числе в геологии и геофизике;
Уровень 2	- работать с массивами данных скважинных геофизических исследований, оценивать качество полученных данных геофизических исследований; - использовать программные средства контроля качества геофизических исследований
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	- навыками работы со стандартными пакетами прикладных программ; - навыками отладки и тестирования прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач в геологии и геофизике;
Уровень 2	- методикой составления проектов и инженерных расчетов производственных геологических работ; - способами использования существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения; - способами применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Уровень 3	*
ПК-2: Способен настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств	
Знать:	
Уровень 1	- вычислительную технику и программные средства, используемые при решении поставленной задачи; - методику настройки, тестирования и проверки вычислительной техники и программных средств; - языки программирования и работы с базами данных, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, теорию баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;
Уровень 2	- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; инструменты и методы верификации структуры программного кода; - инструменты и методы разработки пользовательской документации; - системы хранения и анализа баз данных; устройство и функционирование современных ИС; - основы современных операционных систем и систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - основы современных операционных систем и систем управления базами данных; - основы теории систем и системного анализа
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	- настраивать вычислительную технику и программные средства; - анализировать результаты тестирования и проверки вычислительной техники и программных средств;
Уровень 2	- использовать программные комплексы для подготовки к архивированию данных скважинных геофизических исследований; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	- навыками настройки, тестирования и проверки вычислительной техники и современных программных средств;
Уровень 2	- методами выбора средств реализации требований к программному обеспечению

Уровень 3	*
ПК-3: Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем	
Знать:	
Уровень 1	- современные языки программирования, операционные системы, офисные приложения, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; - способы и механизмы управления данными, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;
Уровень 2	- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - проектирования и использования баз данных; - методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	- применять современные языки программирования, операционные системы, офисные приложения, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; - управлять данными на основе современных принципов организации, состава и схемы работы операционных систем; - кодировать на языках программирования, тестировать результаты кодирования;
Уровень 2	- устанавливать и настраивать операционные системы, СУБД и прикладное ПО, разрабатывать структуру баз данных; писать программный код процедур интеграции программных модулей; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	- современными языками программирования, навыками настройки операционных систем, офисных приложений и сети "Интернет";
Уровень 2	- новейшими способами и механизмами управления данными, принципами организации и схемами работы операционных систем; - навыками настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем;
3.1.2	- основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий;
3.1.3	
3.2	Уметь:
3.2.1	- теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем;
3.2.2	- основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий;
3.2.3	
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками работы в среде различных операционных систем и способами их
3.3.2	администрирования.
3.3.3	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Компьютерные сети						

1.1	Сети ЭВМ. Совместимость соединяемых ЭВМ в сети, протоколы, открытость систем, прикладные процессы. Характеристики сетей ЭВМ (разные сети, абонентские системы, ОС, преимущества сетей). Классификация сетей ЭВМ (территориальная рассредоточенность, способ управления, организация передачи информации, тип организации передачи данных, топология). Возможности сетей ЭВМ (аппаратное, информационное, программное обеспечение). /Лек/	3	2			1	
1.2	Сети ЭВМ. Совместимость соединяемых ЭВМ в сети, протоколы, открытость систем, прикладные процессы. Характеристики сетей ЭВМ (разные сети, абонентские системы, ОС, преимущества сетей). Классификация сетей ЭВМ (территориальная рассредоточенность, способ управления, организация передачи информации, тип организации передачи данных, топология). Возможности сетей ЭВМ (аппаратное, информационное, программное обеспечение). /Пр/	3	4			0	
1.3	Сети ЭВМ. Совместимость соединяемых ЭВМ в сети, протоколы, открытость систем, прикладные процессы. Характеристики сетей ЭВМ (разные сети, абонентские системы, ОС, преимущества сетей). Классификация сетей ЭВМ (территориальная рассредоточенность, способ управления, организация передачи информации, тип организации передачи данных, топология). Возможности сетей ЭВМ (аппаратное, информационное, программное обеспечение). /Ср/	3	4,75			0	
Раздел 2. Сетевые функции операционных систем							
2.1	Сетевые операционные системы. Средства управления локальными ресурсами компьютера, предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование, запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования, коммуникационные средства сетевой операционной системы. Клиентская и серверная части сетевой ОС. Подходы к построению сетевых ОС. Локальные ОС и сетевые оболочки. ОС со встроенными сетевыми функциями (одноранговые и двухранговые). Сети с выделенными серверами (файл-сервер, факс-сервер, принт-сервер, сервер приложений). Сетевые ОС для сетей масштаба рабочей группы (отдела), офиса, предприятия. /Лек/	3	2			1	

2.2	Сетевые операционные системы. Средства управления локальными ресурсами компьютера, предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование, запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования, коммуникационные средства сетевой операционной системы. Клиентская и серверная части сетевой ОС. Подходы к построению сетевых ОС. Локальные ОС и сетевые оболочки. ОС со встроенными сетевыми функциями (одноранговые и двухранговые). Сети с выделенными серверами (файл-сервер, факс-сервер, принт-сервер, сервер приложений). Сетевые ОС для сетей масштаба рабочей группы (отдела), офиса, предприятия. /Пр/	3	4			0	
2.3	Сетевые операционные системы. Средства управления локальными ресурсами компьютера, предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование, запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования, коммуникационные средства сетевой операционной системы. Клиентская и серверная части сетевой ОС. Подходы к построению сетевых ОС. Локальные ОС и сетевые оболочки. ОС со встроенными сетевыми функциями (одноранговые и двухранговые). Сети с выделенными серверами (файл-сервер, факс-сервер, принт-сервер, сервер приложений). Сетевые ОС для сетей масштаба рабочей группы (отдела), офиса, предприятия. /Ср/	3	10			0	
Раздел 3. Основные концепции операционных систем							

3.1	<p>Обзор компьютерных систем. Назначение операционной системы. Операционная система как виртуальная машина. Операционная система как менеджер ресурсов. Архитектура операционной системы. Монолитная операционная система. Монолитное ядро. Структура монолитного ядра операционной системы. Микроядерная операционная система. Структура операционной системы с микроядром. Эволюционное развитие операционных систем. До операционных систем. Операционные системы для мэйнфреймов. Операционная система UNIX. Операционные системы в глобальных сетях. Операционные системы для персональных компьютеров. Операционные системы для встраиваемых систем. Классификация операционных систем по назначению. Системы реального жесткого и мягкого реального времени. Встраиваемые системы. Операционные системы для супер-компьютеров. Операционные системы для серверов. Операционные системы для домашних и офисных компьютеров. Исследовательские операционные системы. /Лек/</p>	3	2			2	
3.2	<p>Обзор компьютерных систем. Назначение операционной системы. Операционная система как виртуальная машина. Операционная система как менеджер ресурсов. Архитектура операционной системы. Монолитная операционная система. Монолитное ядро. Структура монолитного ядра операционной системы. Микроядерная операционная система. Структура операционной системы с микроядром. Эволюционное развитие операционных систем. До операционных систем. Операционные системы для мэйнфреймов. Операционная система UNIX. Операционные системы в глобальных сетях. Операционные системы для персональных компьютеров. Операционные системы для встраиваемых систем. Классификация операционных систем по назначению. Системы реального жесткого и мягкого реального времени. Встраиваемые системы. Операционные системы для супер-компьютеров. Операционные системы для серверов. Операционные системы для домашних и офисных компьютеров. Исследовательские операционные системы. /Пр/</p>	3	4			0	

3.3	<p>Обзор компьютерных систем. Назначение операционной системы. Операционная система как виртуальная машина. Операционная система как менеджер ресурсов. Архитектура операционной системы. Монолитная операционная система. Монолитное ядро. Структура монолитного ядра операционной системы. Микроядерная операционная система. Структура операционной системы с микроядром. Эволюционное развитие операционных систем. До операционных систем. Операционные системы для мэйнфреймов. Операционная система UNIX. Операционные системы в глобальных сетях. Операционные системы для персональных компьютеров. Операционные системы для встраиваемых систем. Классификация операционных систем по назначению. Системы реального жесткого и мягкого реального времени. Встраиваемые системы. Операционные системы для супер-компьютеров. Операционные системы для серверов. Операционные системы для домашних и офисных компьютеров. Исследовательские операционные системы. /Ср/</p>	3	10			0	
Раздел 4. Архитектура ОС UNIX							
4.1	<p>Особенности архитектуры UNIX (стандартизация и многозадачность). Файлы и процессы UNIX. Архитектура ОС UNIX. Ядро UNIX (файловая подсистема, управление процессами, драйверы устройств). Файловая система ОС UNIX (идентификация файлов и каталогов, индексные узлы, суперблок, файл устройства, Именованный канал, Символическая ссылка, Дерево каталогов, Стандартные каталоги в файловой системе UNIX, стандартом на иерархию файловой системы). Управление процессами (контекст процесса, идентификатор процесса (PID) и родительского процесса (PPID), состояние процесса, идентификаторы пользователя). Планирование процессов (схема планирования с кольцевой очередью схема планирования с кольцевой очередью и приоритетами). Межпроцессное взаимодействие (Стандартные потоки ввода-вывода Разделяемая память Сигналы минованные каналы и сокеты). Сетевые вызовы ОС UNIX. /Лек/</p>	3	1			1	

4.2	<p>Особенности архитектуры UNIX (стандартизация и многозадачность). Файлы и процессы UNIX. Архитектура ОС UNIX. Ядро UNIX (файловая подсистема, управление процессами, драйверы устройств). Файловая система ОС UNIX (идентификация файлов и каталогов, индексные узлы, суперблок, файл устройства, Именованный канал, Символическая ссылка, Дерево каталогов, Стандартные каталоги в файловой системе UNIX, стандартом на иерархию файловой системы).</p> <p>Управление процессами (контекст процесса, идентификатор процесса (PID) и родительского процесса (PPID), состояние процесса, идентификаторы пользователя). Планирование процессов (схема планирования с кольцевой очередью схема планирования с кольцевой очередью и приоритетами). Межпроцессное взаимодействие (Стандартные потоки ввода-вывода Разделяемая память Сигналы минованные каналы и сокеты). Сетевые вызовы ОС UNIX. /Пр/</p>	3	4			0	
4.3	<p>Особенности архитектуры UNIX (стандартизация и многозадачность). Файлы и процессы UNIX. Архитектура ОС UNIX. Ядро UNIX (файловая подсистема, управление процессами, драйверы устройств). Файловая система ОС UNIX (идентификация файлов и каталогов, индексные узлы, суперблок, файл устройства, Именованный канал, Символическая ссылка, Дерево каталогов, Стандартные каталоги в файловой системе UNIX, стандартом на иерархию файловой системы).</p> <p>Управление процессами (контекст процесса, идентификатор процесса (PID) и родительского процесса (PPID), состояние процесса, идентификаторы пользователя). Планирование процессов (схема планирования с кольцевой очередью схема планирования с кольцевой очередью и приоритетами). Межпроцессное взаимодействие (Стандартные потоки ввода-вывода Разделяемая память Сигналы минованные каналы и сокеты). Сетевые вызовы ОС UNIX. /Ср/</p>	3	5			0	
Раздел 5. Командная строка ОС UNIX							

5.1	<p>Терминал и командная строка (Терминал, Командная оболочка (командная строка) Одновременный доступ к системе, Виртуальные и графические консоли)</p> <p>Формат командной строки (Приглашение Формат команды)</p> <p>Имя команды (Параметры Аргументы Перенаправления Процесс выполнения команды)</p> <p>Командная оболочка (Запуск команды оболочкой Возвращаемое значение)</p> <p>Способы объединения команд (Последовательное выполнение Условное выполнение (И) Условное выполнение (ИЛИ) Конвейер)</p> <p>Служебные символы (Символы-разделители Символы пути Символы команд Символ параметров команды Символы управления переменным ESC-символы)</p> <p>Программное окружение (информационным пространством родительского процесса, дочерний процесс в UNIX, переменная окружения)</p> <p>Стандартные переменные окружения (DISPLAY EDITOR HOME PATH SHELL TERM USER _ (одиночный символ подчёркивания)</p> <p>Возможности интерфейса командной оболочки (Редактирование командной строки, История команд, Псевдонимы, Автодополнение, Шаблоны, Командная оболочка как средство программирования)</p> <p>Справочная подсистема (Страницы руководства 8 разделов Программа info Документация, поставляемая с программой, Современные системы документации)</p> <p>/Лек/</p>	3	2			1	
-----	---	---	---	--	--	---	--

5.2	<p>Терминал и командная строка (Терминал, Командная оболочка (командная строка) Одновременный доступ к системе, Виртуальные и графические консоли)</p> <p>Формат командной строки (Приглашение Формат команды)</p> <p>Имя команды (Параметры Аргументы Перенаправления Процесс выполнения команды)</p> <p>Командная оболочка (Запуск команды оболочкой Возвращаемое значение)</p> <p>Способы объединения команд (Последовательное выполнение Условное выполнение (И) Условное выполнение (ИЛИ) Конвейер)</p> <p>Служебные символы (Символы-разделители Символы пути Символы команд Символ параметров команды Символы управления переменным ESC-символы)</p> <p>Программное окружение (информационным пространством родительского процесса, дочерний процесс в UNIX, переменная окружения)</p> <p>Стандартные переменные окружения (DISPLAY EDITOR HOME PATH SHELL TERM USER _ (одиночный символ подчёркивания)</p> <p>Возможности интерфейса командной оболочки (Редактирование командной строки, История команд, Псевдонимы, Автодополнение, Шаблоны, Командная оболочка как средство программирования)</p> <p>Справочная подсистема (Страницы руководства 8 разделов Программа info Документация, поставляемая с программой, Современные системы документации) /Пр/</p>	3	4			0	
-----	---	---	---	--	--	---	--

5.3	<p>Терминал и командная строка (Терминал, Командная оболочка (командная строка) Одновременный доступ к системе, Виртуальные и графические консоли)</p> <p>Формат командной строки (Приглашение Формат команды)</p> <p>Имя команды (Параметры Аргументы Перенаправления Процесс выполнения команды)</p> <p>Командная оболочка (Запуск команды оболочкой Возвращаемое значение)</p> <p>Способы объединения команд (Последовательное выполнение Условное выполнение (И) Условное выполнение (ИЛИ) Конвейер)</p> <p>Служебные символы (Символы-разделители Символы пути Символы команд Символ параметров команды Символы управления переменным ESC-символы)</p> <p>Программное окружение (информационным пространством родительского процесса, дочерний процесс в UNIX, переменная окружения)</p> <p>Стандартные переменные окружения (DISPLAY EDITOR HOME PATH SHELL TERM USER_ (одиночный символ подчёркивания)</p> <p>Возможности интерфейса командной оболочки (Редактирование командной строки, История команд, Псевдонимы, Автодополнение, Шаблоны, Командная оболочка как средство программирования)</p> <p>Справочная подсистема (Страницы руководства 8 разделов Программа info Документация, поставляемая с программой, Современные системы документации) /Ср/</p>	3	10			0	
	Раздел 6. Безопасность ОС UNIX						

6.1	<p>Основы информационной безопасности (Политика безопасности Управление доступом Аутентификация и авторизация)</p> <p>Концепции безопасности UNIX (Пользователи и группы Права доступа Суперпользователь Аутентификация пользователей)</p> <p>Настройка системы безопасности (База данных пользователей системы Изменение базы данных пользователей Изменение прав доступа Ограничения сеанса пользователя) /Лек/</p>	3	1			1	
6.2	<p>Основы информационной безопасности (Политика безопасности Управление доступом Аутентификация и авторизация)</p> <p>Концепции безопасности UNIX (Пользователи и группы Права доступа Суперпользователь Аутентификация пользователей)</p> <p>Настройка системы безопасности (База данных пользователей системы Изменение базы данных пользователей Изменение прав доступа Ограничения сеанса пользователя) /Пр/</p>	3	4			0	
6.3	<p>Основы информационной безопасности (Политика безопасности Управление доступом Аутентификация и авторизация)</p> <p>Концепции безопасности UNIX (Пользователи и группы Права доступа Суперпользователь Аутентификация пользователей)</p> <p>Настройка системы безопасности (База данных пользователей системы Изменение базы данных пользователей Изменение прав доступа Ограничения сеанса пользователя) /Ср/</p>	3	5			0	
Раздел 7. Сетевые средства UNIX							

7.1	<p>Сеть в UNIX</p> <p>Введение в сети (Семиуровневая модель OSI (Физический уровень Канальный уровень, Сетевой уровень, Транспортный уровень, Сеансовый уровень, Уровень представления, Прикладной уровень) Протоколы Internet: TCP/IP)</p> <p>Сетевой интерфейс в UNIX</p> <p>Конфигурация IP-сетей (Сетевой адрес Маршрутизация Служебный протокол ICMP Информация о соединениях Настройка сети при загрузке системы)</p> <p>Сервисы Internet (Служба доменных имён Удалённый терминал Прокси-серверы)</p> <p>Межсетевой экран (Концепции iptables Обработка пакета в iptables) /Лек/</p>	3	2			1	
7.2	<p>Сеть в UNIX</p> <p>Введение в сети (Семиуровневая модель OSI (Физический уровень Канальный уровень, Сетевой уровень, Транспортный уровень, Сеансовый уровень, Уровень представления, Прикладной уровень) Протоколы Internet: TCP/IP)</p> <p>Сетевой интерфейс в UNIX</p> <p>Конфигурация IP-сетей (Сетевой адрес Маршрутизация Служебный протокол ICMP Информация о соединениях Настройка сети при загрузке системы)</p> <p>Сервисы Internet (Служба доменных имён Удалённый терминал Прокси-серверы)</p> <p>Межсетевой экран (Концепции iptables Обработка пакета в iptables) /Пр/</p>	3	4			0	

7.3	<p>Сеть в UNIX</p> <p>Введение в сети (Семиуровневая модель OSI (Физический уровень Канальный уровень, Сетевой уровень, Транспортный уровень, Сеансовый уровень, Уровень представления, Прикладной уровень) Протоколы Internet: TCP/IP)</p> <p>Сетевой интерфейс в UNIX</p> <p>Конфигурация IP-сетей (Сетевой адрес Маршрутизация Служебный протокол ICMP Информация о соединениях Настройка сети при загрузке системы)</p> <p>Сервисы Internet (Служба доменных имён Удалённый терминал Прокси-серверы)</p> <p>Межсетевой экран (Концепции iptables Обработка пакета в iptables) /Ср/</p>	3	5			0	
	Раздел 8. Прикладные программы ОС UNIX						
8.1	<p>редакторы</p> <p>Nano: текстовый редактор</p> <p>joe: минималистский консольный редактор (Рабочий экран Управляющие клавиши Встроенные команды Настройка)</p> <p>vi: универсальный текстовый редактор (Режимы работы Полезные команды Версии редактора)</p> <p>Программы сетевого обмена (sendmail: программа отправления почты (Параметры команды))</p> <p>wget: консольный загрузчик файлов (Параметры команды Настройка) /Лек/</p>	3	2			1	
8.2	<p>редакторы</p> <p>Nano: текстовый редактор</p> <p>joe: минималистский консольный редактор (Рабочий экран Управляющие клавиши Встроенные команды Настройка)</p> <p>vi: универсальный текстовый редактор (Режимы работы Полезные команды Версии редактора)</p> <p>Программы сетевого обмена (sendmail: программа отправления почты (Параметры команды))</p> <p>wget: консольный загрузчик файлов (Параметры команды Настройка) /Пр/</p>	3	2			0	

8.3	<p>редакторы</p> <p>Nano: текстовый редактор</p> <p>joe: минималистский консольный редактор (Рабочий экран Управляющие клавиши Встроенные команды Настройка)</p> <p>vi: универсальный текстовый редактор (Режимы работы Полезные команды Версии редактора)</p> <p>Программы сетевого обмена (sendmail: программа отправления почты (Параметры команды))</p> <p>wget: консольный загрузчик файлов (Параметры команды Настройка) /Ср/</p>	3	5			0	
Раздел 9. Администрирование в ОС UNIX							
9.1	<p>Управление службами</p> <p>Загрузка операционной системы (Этапы загрузки системы)</p> <p>Процесс init</p> <p>Различия загрузки UNIX-подобных систем (Системы, наследующие System V Уровни 1-6) Системы, наследующие BSD Системы со смешанной схемой загрузки)</p> <p>Конфигурация запуска init</p> <p>Системные службы (Запуск и остановка служб Автоматическая загрузка служб)</p> <p>Службы</p> <p>Служба планирования заданий (Конфигурация планировщика заданий Запуск программ Сетевые службы)</p> <p>Мониторинг и журналирование (Служба системного журнала Основные системные журналы Ротация системных журналов Мониторинг пользователей) /Лек/</p>	3	2			1	
9.2	<p>Управление службами</p> <p>Загрузка операционной системы (Этапы загрузки системы)</p> <p>Процесс init</p> <p>Различия загрузки UNIX-подобных систем (Системы, наследующие System V Уровни 1-6) Системы, наследующие BSD Системы со смешанной схемой загрузки) /Пр/</p>	3	2			0	

9.3	Управление службами Загрузка операционной системы (Этапы загрузки системы) Процесс init Различия загрузки UNIX-подобных систем (Системы, наследующие System V Уровени 1-6) Системы, наследующие BSD Системы со смешанной схемой загрузки) /Ср/	3	5			0	
	Раздел 10. ИВКР						
10.1	Иные виды контактной работы /ИВКР/	3	0,25			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу или к каждому промежуточному и итоговому контролю для самопроверки студентов.
2. Сети ЭВМ. Совместимость соединяемых ЭВМ в сети, протоколы, открытость систем, прикладные процессы.
3. Характеристики сетей ЭВМ (разные сети, абонентские системы, ОС, преимущества сетей).
4. Классификация сетей ЭВМ (территориальная рассредоточенность, способ управления, организация передачи информации, тип организации передачи данных, топология).
5. Возможности сетей ЭВМ (аппаратное, информационное, программное обеспечение). Поколения и классификация языков программирования.
6. Сетевые операционные системы. Средства управления локальными ресурсами компьютера, предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование, запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования, коммуникационные средства сетевой операционной системы.
7. Клиентская и серверная части сетевой ОС. Подходы к построению сетевых ОС. Локальные ОС и сетевые оболочки. ОС со встроенными сетевыми функциями (одноранговые и двухранговые).
8. Сети с выделенными серверами (файл-сервер, факс-сервер, принт-сервер, сервер приложений). Сетевые ОС для сетей масштаба рабочей группы (отдела), офиса, предприятия. Классификация языков программирования (парадигма программирования, степень абстракции, схема выполнения).
9. Обзор компьютерных систем. Назначение операционной системы. Операционная система как виртуальная машина. Операционная система как менеджер ресурсов.
10. Архитектура операционной системы. Монолитная операционная система. Монолитное ядро. Структура монолитного ядра операционной системы. Микроядерная операционная система. Структура операционной системы с микроядром.
11. Эволюционное развитие операционных систем. До операционных систем. Операционные системы для мэйнфреймов. Операционная система UNIX. Операционные системы в глобальных сетях. Операционные системы для персональных компьютеров. Операционные системы для встраиваемых систем.
12. Классификация операционных систем по назначению. Системы реального жесткого и мягкого реального времени. Встраиваемые системы. Операционные системы для супер-компьютеров. Операционные системы для серверов. Операционные системы для домашних и офисных компьютеров. Исследовательские операционные системы.
13. Особенности архитектуры UNIX (стандартизация и многозадачность). Файлы и процессы UNIX.
14. Архитектура ОС UNIX. Ядро UNIX (файловая подсистема, управление процессами, драйверы устройств).
15. Файловая система ОС UNIX (идентификация файлов и каталогов, индексные узлы, суперблок, файл устройства, Именованный канал, Символическая ссылка, Дерево каталогов, Стандартные каталоги в файловой системе UNIX, стандартом на иерархию файловой системы).
16. Управление процессами (контекст процесса, идентификатор процесса (PID) и родительского процесса (PPID), состояние процесса, идентификаторы пользователя). Планирование процессов (схема планирования с кольцевой очередью

схема планирования с кольцевой очередью и приоритетами).

17. Межпроцессное взаимодействие (Стандартные потоки ввода-вывода Разделяемая память Сигналы минованные каналы и сокетты).
18. Сетевые вызовы ОС UNIX.
19. Терминал и командная строка (Терминал, Командная оболочка (командная строка) Одновременный доступ к системе, Виртуальные и графические консоли).
20. Формат командной строки (Приглашение Формат команды
21. Имя команды (Параметры Аргументы Перенаправления Процесс выполнения команды).
22. Командная оболочка (Запуск команды оболочкой Возвращаемое значение)
23. Способы объединения команд (Последовательное выполнение Условное выполнение (И) Условное выполнение (ИЛИ) Конвейер).
24. Служебные символы (Символы-разделители Символы пути Символы команд Символ параметров команды Символы управления переменным ESC-символы)
25. Программное окружение (информационным пространством родительского процесса, дочерний процесс в UNIX, переменная окружения)
26. Стандартные переменные окружения (DISPLAY EDITOR HOME PATH SHELL TERM USER _ (одиночный символ подчёркивания)
27. Возможности интерфейса командной оболочки (Редактирование командной строки, История команд, Псевдонимы, Автодополнение, Шаблоны, Командная оболочка как средство программирования)
28. Справочная подсистема (Страницы руководства 8 разделов Программа info Документация, поставляемая с программой, Современные системы документации)
29. Основы информационной безопасности (Политика безопасности Управление доступом Аутентификация и авторизация)
30. Концепции безопасности UNIX (Пользователи и группы Права доступа Суперпользователь Аутентификация пользователей)
31. Настройка системы безопасности (База данных пользователей системы Изменение базы данных пользователей Изменение прав доступа Ограничения сеанса пользователя)
32. Сеть в UNIX. Введение в сети (Семиуровневая модель OSI (Физический уровень Канальный уровень, Сетевой уровень, Транспортный уровень, Сеансовый уровень, Уровень представления, Прикладной уровень) Протоколы Internet: TCP/IP)
33. Сетевой интерфейс в UNIX Конфигурация IP-сетей (Сетевой адрес Маршрутизация Служебный протокол ICMP Информация о соединениях Настройка сети при загрузке системы)
34. Сервисы Internet (Служба доменных имён Удалённый терминал Прокси-серверы)
35. Межсетевой экран (Концепции iptables Обработка пакета в iptables)
36. Nano: текстовый редактор
37. joe: минималистский консольный редактор (Рабочий экран Управляющие клавиши Встроенные команды Настройка)
38. vi: универсальный текстовый редактор (Режимы работы Полезные команды Версии редактора)
39. Программы сетевого обмена (sendmail: программа отправления почты (Параметры команды))
40. wget: консольный загрузчик файлов (Параметры команды Настройка) Обработка пакета в iptables)
41. Администрирование в ОС UNIX Управление службами Загрузка операционной системы (Этапы загрузки системы)

42.	Процесс init
43.	Различия загрузки UNIX-подобных систем (Системы, наследующие System V Уровени 1-6) Системы, наследующие BSD Системы со смешанной схемой загрузки)
44.	Конфигурация запуска init
45.	Системные службы (Запуск и остановка служб Автоматическая загрузка служб)
46.	Службы Служба планирования заданий (Конфигурация планировщика заданий Запуск программ Сетевые службы)
47.	Мониторинг и журналирование (Служба системного журнала Основные системные журналы Ротация системных журналов)
5.2. Темы письменных работ	
Не предусмотрены.	
5.3. Оценочные средства	
Рабочая программа дисциплины "Операционные системы и сети ЭВМ" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде: - средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач; - средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 3 семестре.	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-38	Компьютерный класс, аудитория для практических занятий и лабораторных работ	Столы ученические -8 шт, столы компьютерные – 15 шт, стол преподавателя- 1 шт, стулья – 32 шт, шкафы для уч. литературы -2 шт., доска маркерная – 1 шт, экран рулонный – 1 шт, проектор – 1 шт. моноблоки Enigma Venus 210 – 5 шт, компьютеры Enigma Jupiter 220 (+ монитор ASUS VA-24D)- 10 шт. Доступ в интернет. (не функционирует)	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Операционные системы и сети ЭВМ» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.