

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07.20 Операционные системы. Программное обеспечение ЭВМ. Администрирование в
ОС Windows Администрирование информационно-коммуникационных систем. Админист...
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

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

Профиль – Информатика и физика (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения

Задачи изучения дисциплины:

овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;

приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах;

овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Общая трудоемкость дисциплины "Операционные системы. Программное обеспечение ЭВМ. Администрирование в ОС Windows Администрирование информационно-коммуникационных систем. Администрирование в ОС Linux" составляет 144 часа (4 зачетные единицы), лабораторные занятия 56 часов, самостоятельная работа 52 часа, экзамен (36 часов).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	56	56
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	56	56
Самостоятельная работа студентов (СРС)	52	52
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-6	ПК-6.1. Знать архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера и серверов, классификацию прикладного программного обеспечения персонального компьютера и серверов, назначение, разновидности и функциональные возможности программ администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов, порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы, основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации.	Знать: 1) процедуры администрирования в ВС; 2) технологии инсталляции ВС.
ПК-6	ПК-6.2. Уметь устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя, выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач, устанавливать и настраивать параметры функционирования периферийных устройств и	Уметь: 1) организовывать защиту информации в ВС; 2) организовывать безопасную работу в Интернет.

	оборудования, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.	
ПК-6	ПК-6.3. Владеть навыками установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах, администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов, установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования, установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов, диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.	Владеть: навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ВС.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Общие сведения о системном администрировании	Общие сведения о системном администрировании. Основные задачи сетевого администрирования. Обязанности и роль сетевого (и системного) администратора. Состав и назначение основных	6	0	0	2	4

			сетевых служб, функционирующих в корпоративной сети.					
2	2.1	Сетевое администрирование	Организация сетевого взаимодействия система доменных имен DNS	12	0	0	4	8
3	3.1	Администрирование операционных систем	Установка и начальная настройка серверной операционной системы. Добавление устройств в домен. Управление учетными записями пользователей Управление групповыми политиками. Управление доступом к ресурсам. Управление печатью. Управление службами. Управление службой резервного копирования. Управление службой терминалов. Мониторинг сервера.	90	0	0	50	40
Итого				108	0	0	56	52

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Общие сведения о системном администрировании.	Основные задачи сетевого администрирования. Обязанности и роль сетевого (и системного) администратора. Состав и назначение основных сетевых служб, функционирующих в корпоративной сети.	2
2	2.1	Организация сетевого взаимодействия	Принципы межсетевого взаимодействия на основе моделей OSI, DARPA. Набор протоколов, входящих в стек TCP/IP. Правило формирования IP-адреса сетевого узла, взаимосвязь IP-адреса и маски подсети. Алгоритм взаимодействия узлов, размещенных в одной подсети и в разных подсетях. Базовые правила IP-маршрутизации.	2
	2.1	Система доменных имен DNS	Разрешение имен узлов в IP-адреса, система доменных имен DNS. Принципы построения иерархической системы доменных имен DNS. Взаимосвязь между понятиями «домен» и «зона». Принципы репликации изменений в зонах DNS. Алгоритмы работы итеративных и рекурсивных DNS-запросов. Базовые сетевые диагностические утилиты операционных систем.	2
3	3.1	Установка и начальная настройка серверной операционной системы.	Редакции сетевых операционных систем; функциональные возможности систем различных редакций. Набор сетевых служб, реализованных в серверных операционных системах. Процедура установки серверной операционной системы. Начальная настройка параметров и компонент системы.	5
	3.1	Добавление устройств в домен.	Добавление клиентской рабочей станции. Добавление резервного контроллера домена.	5
	3.1	Управление учетными записями пользователей	Основные понятия Active Directory — лес, дерево, домен, организационное подразделение. Принципы планирования	5

			<p>пространства имён AD. Понятия логической и физической структуры AD, механизмы управления репликацией AD. Специфические роли контроллеров доменов — серверы Глобального каталога и Хозяева операций. Управление пользователями и группами.</p>	
	3.1	Управление групповыми политиками.	<p>Управление организационными подразделениями, делегирование административных полномочий. Назначение и принципы использования групповых политик.</p>	5
	3.1	Управление доступом к ресурсам.	<p>Основные понятия управления файловыми ресурсами — управление дисками, разделы и тома, файловые системы. Управление доступом к файловым ресурсам — сетевые и локальные права доступа, наследование прав доступа, взятие во владение, аудит доступа. Механизмы управления хранением информации — сжатие и шифрование, управление квотами, выполнение дефрагментации.</p>	5
	3.1	Управление печатью.	<p>Процессы функционирования сетевой печати — управление принтерами, устройствами печати, очередями печати, спулером. Установка драйверов, настройка принтеров и сервера печати, перенаправление порта, создание пула принтеров, управление доступом к принтерам.</p>	5
	3.1	Управление службами.	<p>Назначение и свойства протоколов NetBEUI, IPX/SPX, DLC. Управление базовыми сетевыми службами — DHCP, WINS (установка служб, авторизация сервера DHCP, настройка области DHCP, настройка репликации серверов WINS). Управление службой RRAS (установка, настройка сетевых параметров, настройка политик удаленного доступа). Планирование инфраструктуры сетевых служб</p>	5

			<p>корпоративной сети. Установка и настройка службы DHCP, WINS.</p> <p>Установка и настройка службы маршрутизации и удаленного доступа (RRAS) — роли сервера RRAS, сетевые параметры сервера RRAS, политики удаленного доступа.</p>	
	3.1	Управление службой резервного копирования.	<p>Назначение службы резервного копирования. Технологии, используемые службой резервного копирования. Виды резервного копирования. Технологии резервного копирования состояния системы и создания архива для аварийного восстановления системы.</p> <p>Планирование стратегии резервного копирования файловых ресурсов и состояния системы. Создание резервных копий файловых ресурсов. Восстановление утраченных файловых ресурсов из резервной копии.</p> <p>Создание резервных копий состояния системы и архивов для аварийного восстановления системы.</p> <p>Восстановление системы после аварии.</p>	6
	3.1	Управление службой терминалов.	<p>Знакомство с назначением служб терминалов (Remote Desktop, удаленный рабочий стол). Настройка серверной операционной системы для работы служб терминалов в режиме удаленного управления. Настройка серверной операционной системы для работы служб терминалов в режиме сервера приложений. Установка и настройка службы лицензирования служб терминалов.</p>	5
	3.1	Мониторинг сервера.	<p>Знакомство с инструментами мониторинга сервера. Освоение консоли «Просмотр событий» в качестве средства мониторинга функционирования системы.</p> <p>Настройка политик аудита для определения списка и параметра событий, подлежащих мониторингу.</p> <p>Мониторинг производительности системы, определение узких мест в</p>	4

			<p>работе системы. Мониторинг сетевой активности (захват и изучение содержимого сетевых пакетов). Базовый набор средств мониторинга системы. Правила работы с инструментами мониторинга. Консоль «Просмотр событий» в различных режимах (настройка программы, фильтрация событий, сохранение накопленных событий, загрузка и просмотр ранее сохраненных событий). Назначение политики аудита для различных категорий событий. Консоль «Производительность» для анализа производительности сервера. Использование «Сетевого монитора» для захвата сетевых пакетов и анализа их содержимого.</p>	
--	--	--	--	--

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения о системном администрировании. Установка и основы работы с VirtualBox. Установка и основы работы с Virtual PC.	Установка и настройка VirtualBox, Virtual PC	6
2	2.1	Организация сетевого взаимодействия	Планирование конфигурации корпоративной сети.	8
3	3.1	Администрирование операционных систем	Изучение теоретического материала и подготовка к практическим занятиям.	10
	3.1	Планирование пространства имен	Планирование логической и физической структуры пространства имен.	10
	3.1	Планирование стратегии резервного копирования	Планирование стратегии резервного копирования файловых ресурсов и	10

			состояния системы.	
	3.1	Планирование политики аудита.	Планирование политики аудита.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Сеницын, С.В. Операционные системы : учеб. для вузов. - Москва : Академия, 2010. - 304с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - ISBN 978-5-7695-6672-1 : 216-48. Всего: 14 экземпляров

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Кудрявцев Н. Г. Основы работы в ОС Linux. Начальное конфигурирование и администрирование : учебное пособие / Кудрявцев Н. Г., Фролов И. Н. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2022. - 108 с. - Книга из коллекции ГАГУ - Информатика. <https://e.lanbook.com/book/271097>

2. Чичев А. А. Операционные системы : учебное пособие. Ч. 2. Файловые системы / Чичев А. А., Чекал Е. Г. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 185 с. - Книга из коллекции УлГУ - Информатика. <https://e.lanbook.com/book/314618>

3. Ларина Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие для студентов направлений подготовки «информатика и вычислительная техника» и «информационная безопасность» / Ларина Т. Б. - Москва : РУТ (МИИТ), 2020. - 71 с. - Книга из коллекции РУТ (МИИТ) - Информатика. <https://e.lanbook.com/book/175980>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Басыня Е. А. Системное администрирование и информационная безопасность : учеб. пособие / Басыня Е. А. - Новосибирск : НГТУ, 2018. - 79 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Книга из коллекции

НГТУ - Информатика. - ISBN 978-5-7782-3484-0. <https://e.lanbook.com/book/118259>

2. Кобылянский В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учеб. пособие / Кобылянский В. Г. - Новосибирск : НГТУ, 2018. - 80 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Книга из коллекции НГТУ - Информатика. - ISBN 978-5-7782-3517-5. <https://e.lanbook.com/book/118278>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Онлайн ИТ-библиотека	https://citforum.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

6. 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:

- 1) Astra Linux Common Edition
- 2) Debian Linux

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и

условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;

- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемноориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации 14 различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая

их источники;

- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебнопознавательной деятельностью студентов. Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов) Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы. Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игра, круглый стол и т.д.). Выделяется

особая форма семинарского занятия – семинар-дискуссия. Различают следующие разновидности семинара-дискуссии:

1. По объему охватываемого материала:

- - фрагментарные дискуссии («мини-дискуссии») (предназначенные для обсуждения какого-то конкретного вопроса и занимающие, как правило, определенную часть занятия);
- - развернутые дискуссии (посвященные изучению раздела (темы) в целом, охватывающие одно или несколько занятий);

2. По реальности существования участников:

- - реальные (предполагающие общение с реальными участниками);
- - воображаемые (предполагающие общение с воображаемым оппонентом (инсценировка спора)).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов:

- - подготовка дискуссии;
- - проведение дискуссии;
- - анализ итогов дискуссии.

Самым важным этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки. Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие:

- - определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости);
- - определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы);
- - определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени).

Подготовка к дискуссии должна предполагать индивидуальные и групповые консультации, предназначенные для задания целенаправленности дискуссии, а также – для активизации самостоятельной работы студентов. При этом преподавателю необходимо избегать детального разьяснения содержания проблемы, т.к. в этом случае не о чем будет спорить, и дискуссия будет сорвана. Задача преподавателя должна состоять в ненавязчивой помощи участникам будущей дискуссии в определении наличия противоречивых точек зрения на рассматриваемую проблему, порекомендовав изучить первоисточники и дополнительную литературу. Необходимо подчеркнуть особую важность тщательной подготовки к дискуссии самого преподавателя, выступающего в качестве модератора. Цель такой подготовки состоит не только в том, чтобы обрести уверенность при обсуждении научной проблемы, но и в том, чтобы составить ясное представление о качестве подготовки участников дискуссии.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Александровна Гудкова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.