

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:25:46
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.О.16

Администрирование информационных систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных систем**

Образовательная программа 09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"
 Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"
 год начала подготовки 2023

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
 в том числе:
 аудиторные занятия 112
 самостоятельная работа 164
 часов на контроль 36

Виды контроля на курсах:
 экзамен 6
 курсовой проект 6
 зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	14 5/6		15 2/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип	уп	ип
Лекции	28	28	28	28	56	56
Лабораторные	28	28	28	28	56	56
Иная контактная работа	4	4	8	8	12	12
Итого ауд.	56	56	56	56	112	112
Контактная работа	60	60	64	64	124	124
Сам. работа	48	48	116	116	164	164
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	216	216	324	324

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"
Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

ст. преподаватель, Рыковский Н.А.; ст. преподаватель, Вакуленко А.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Моторин Сергей Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний и навыков, необходимых для формирования способности выполнения сервисно-эксплуатационных работ по сопровождению информационных систем и осуществления научно-технической деятельности в области разработки информационных систем объектов водного транспорта.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Web-технологии и стандарты	
2.1.2	Архитектура ЭВМ	
2.1.3	Инфокоммуникационные системы и сети	
2.1.4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.5	Управление данными	
2.1.6	Технологии программирования	
2.1.7	Ознакомительная практика	
2.1.8	Алгоритмы и структуры данных	
2.1.9	Web-технологии и стандарты	
2.1.10	Архитектура ЭВМ	
2.1.11	Инфокоммуникационные системы и сети	
2.1.12	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.13	Управление данными	
2.1.14	Технологии программирования	
2.1.15	Ознакомительная практика	
2.1.16	Алгоритмы и структуры данных	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Архитектура информационных систем	
2.2.2	Информационно-измерительные системы	
2.2.3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
2.2.4	Методы искусственного интеллекта	
2.2.5	Большие данные	
2.2.6	Надежность информационных систем	
2.2.7	Архитектура информационных систем	
2.2.8	Информационно-измерительные системы	
2.2.9	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
2.2.10	Методы искусственного интеллекта	
2.2.11	Большие данные	
2.2.12	Надежность информационных систем	

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

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.1: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2: Использует для поиска информации библиографическую культуру и применяет инфокоммуникационные технологии

ОПК-3.3: Использует правила и требования информационной безопасности

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1: Использует современное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2: Имеет опыт installations современного программного и аппаратного обеспечения

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

ОПК-7.1: Осуществляет выбор платформы и инструментальных программно-аппаратных средств информационных систем

ПК-1: Способен к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-1.9: Управляет доступом к данным

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1.				
Лек	История Linux. Базовая настройка /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Установка, базовая настройка /Лаб/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лек	Файловые системы /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Файловые системы /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лек	Журналирование /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Работа с журналируемыми файловыми системами /Лаб/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Работа с журналируемыми файловыми системами /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лек	Виды пользователей и их права /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Разграничение прав пользователей /Лаб/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Разграничение прав пользователей /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лек	Установщики программного обеспечения /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Установка дополнительного программного обеспечения /Лаб/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Установка дополнительного программного обеспечения /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лек	Типы файлов Unix систем /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Типы файлов Unix систем /Лаб/	5	4	Л1.1Л2.1	0

Ср	Типы файлов Unix систем /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Лек	Регулярные выражения /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Регулярные выражения /Лаб/	5	6	Л1.1Л2.1	0
Ср	Регулярные выражения /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Лек	Оболочки операционных систем. Редактор Vi/ViM /Лек/	5	2		0
Ср	Редактор Vi/ViM /Ср/	5	6		0
Лек	Bash программирование /Лек/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Bash программирование /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Лек	Планировщики задач /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Использование системных утилит Cron и AT /Ср/	5	10		0
Лек	Управление процессами /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Управление процессами /Лаб/	5	6	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Ср	Управление процессами /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Лек	Протоколы удаленного доступа /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Базовые настройки удаленного доступа к серверу /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Лек	Драйверы и ядро UNIX систем /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Компиляция ядра /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1	0
ИКР	Зачет /ИКР/	5	4		0
Раздел	Раздел 2.				
Лек	Хранение данных и управление дисковой памятью /Лек/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Лек	Сервера удаленного доступа /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Расширенная настройка OpenSSH сервера /Лаб/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Расширенная настройка OpenSSH сервера /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1	0
Лек	Файловые сервера /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Установка и настройка файлового сервера Samba /Лаб/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Установка и настройка файлового сервера Samba /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1	0
Лек	DHCP и DNS сервера /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Установка и настройка DHCP и DNS серверов /Лаб/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Установка и настройка DHCP и DNS серверов /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1	0
Лек	Web-сервера /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Установка Apache, NGINX и настройка балансировщика нагрузки /Лаб/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Установка Apache, NGINX и настройка балансировщика нагрузки /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1	0
Лек	Почтовый сервер /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Настройка почтового сервера /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1	0
Лек	VPN и прокси сервера /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Настройка VPN и прокси сервера /Лаб/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Настройка VPN и прокси сервера /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1	0
Лек	Виртуализация и контейнеризация /Лек/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Виртуализация и контейнеризация /Лаб/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Виртуализация и контейнеризация /Ср/	6	16	Л1.1Л2.1	0
Лек	Брандмауэры и система NAT /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Работа с API Tables и UFW /Лаб/	6	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Работа с API Tables и UFW /Ср/	6	16	Л1.1Л2.1	0
Лек	Централизованные системы по управлению идентификации пользователей /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Настройка домена пользователей /Лаб/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Настройка домена пользователей /Ср/	6	16	Л1.1Л2.1	0
Лек	Резервное копирование /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Лаб	Настройка Backup-сервера /Лаб/	6	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Настройка Backup-сервера /Ср/	6	16	Л1.1Л2.1	0
Лек	IP телефония /Лек/	6	2		0
Ср	IP телефония /Ср/	6	16		0

ИКР	Защита курсовой работы /ИКР/	6	4	Л1.1Л2.1	0
ИКР	Экзамен /ИКР/	6	4		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1

1. История Linux. Базовая настройка
История развития UNIX-систем. Необходимые знания для установки ОС Linux.

2. Файловые системы
Виды файловых систем в операционных системах. Принципы работы. Отличия.

3. Журналирование
Подробное изучение журналируемой файловой системы Linux.

4. Виды пользователей и их права
Разграничение прав пользователей ОС Linux

5. Установщики программного обеспечения
Работа с утилитой SUDO. Отличие SUDO от SU-

6. Типы файлов Unix систем
Типы файлов: файлы, директории, ссылки, символические, бинарные, сокеты, пайпы.

7. Регулярные выражения
Шаблоны Linux. Работа с утилитами Grep и Egrep. SED и AWK.

8. Оболочки операционных систем. Редактор Vi/ViM
Оболочки Bash, shell, cshell, tcsh, Zsh. Работа с редактором Vi.

9. Bash программирование
Изучение встроенного языка программирования Bash.

10. Планировщики задач
Написание скриптов и их автоматизация через планировщики задач.

11. Управление процессами
Процессы, потоки и их отличия. Работа с системными утилитами.

12. Протоколы удаленного доступа
SSH, Telnet, FTP, RDP, VNC, X11.

13. Драйверы и ядро UNIX систем
Компилирование ядра. Использование драйверов для общения с процессором.

Раздел 2

1. Хранение данных и управление дисковой памятью
Построение Raid массивов 0, 1, 10, 01.

2. Сервера удаленного доступа
Установка, настройка OpenSSH сервера и удаленное подключение к серверу

3. Файловые сервера
Установка ФС samba. Подключение общей и частной папки.

4. DHCP и DNS сервера
Установка и настройка DHCPD и BIND серверов

5. Web-сервера
Установка и настройка Apache и Nginx серверов. Работа с балансировщиком нагрузки.

6. Почтовый сервер
Установка и настройка почтового сервера Sendmail и Postfix. Настройка спам-фильтра SpamAssassin.

7. VPN и прокси сервера
Установка и настройка VPN сервера WireGuard.

8. Виртуализация и контейнеризация
Изучение аппаратной виртуализации на примере XEN и KVM серверов. Базовая настройка Docker

9. Брандмауэры и система NAT
Изучение межсетевого экрана netfilter и работа с ним iptables и UFW

10. Централизованные системы по управлению идентификации пользователей
Построение службы каталогов в ОС Linux на примере сервера OpenLDAP

11. Резервное копирование
Изучение разных вариантов резервного копирования в ОС Linux

12. IP-телефония
Установка и настройка VoIP сервера Asterisk

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к лабораторным работам
Вопросы к курсовой работе
Вопросы к экзамену

6.2. Темы письменных работ

"Разработка информационной системы предприятия"

- 1 Структура и топология сети
- 2 Выбор и обоснование типов коммуникационных устройств
- 3 Привязка ЛИС к конфигурации здания
- 4 Обоснования требований к адресному пространству и выбор диапазонов IP адресов
- 5 Разработка мероприятий по ограниченному доступу к внешней сети и защиты внутренней сети
- 6 Описание установки и настройки серверного ПО

6.3. Контрольные вопросы и задания

- 1 В общей структуре компьютерной системы ОС располагается на ...
 - a. q Аппаратном уровне.
 - b. q Прикладном уровне.
 - c. q Уровне приложений.
 - d. q Системном уровне.
 - e. q Уровне абстракций.
- 2 Какие смены состояний процессов существуют в системе:
 - a. q «выполнение > готовность».
 - b. q «ожидание > выполнение».
 - c. q «ожидание > готовность».
 - d. q «готовность > ожидание».
- 3 Информация, полностью и однозначно характеризующая процесс, называется...
 - a. m Дескриптором процесса.
 - b. m Таблицей процесса.
 - c. m Ядром процесса.
 - d. m Контекстом процесса.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Итоговая оценка является арифметической суммой всех баллов, полученных обучающимся в процессе изучения дисциплины. В учёт итоговой оценки по данной методике принимается шкала оценивания каждого вида занятий по дисциплине: лекции, лабораторные работы. Преподавателем на первом занятии озвучивается максимальное количество баллов, которое можно получить за данный вид занятий. Вес каждого вида занятий в баллах зависит от их объёма и утверждается на первом заседании кафедры в текущем учебном году.

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 5 (отлично) | ≥ 85 |
| 4 (хорошо) | $75 \div 84$ |
| 3 (удовлетворительно) | $60 \div 74$ |
| 2 (удовлетворительно) | < 60 |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1 Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гостев И. М.	Операционные системы: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кобылянский В. Г.	Операционные системы, среды и оболочки	Санкт-Петербург: Лань, 2021

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Клейменов Сергей Анатольевич, Мельников Владимир Павлович, Петраков Александр Михайлович	Администрирование в информационных системах: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Информационные системы и технологии"	Москва: Академия, 2008

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 6 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Компьютерный класс - Лаборатория информационных систем - учебная аудитория для	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК-9 шт. (в т.ч. преподавательский); Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ПК (переносной)

проведения лабораторных занятий	
Компьютерный класс - Лаборатория информационных систем - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК-9 шт. (в т.ч. преподавательский); Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), Экран (стационарный), ПК (стационарный)