



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и информационных технологий
Кафедра алгебраических и информационных систем



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.18 Операционные системы

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) подготовки информационных систем	Проектирование и разработка информационных систем
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Иркутск 2026 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного администрирования ОС GNU/Linux на примере российских операционных систем семейства «Альт».

Задачи:

- Изучить процесс управления программным обеспечением операционной системы, включая технологию установки, обновления системных и прикладных компонент;
- Изучить процесс загрузки системы, возможности управления этим процессом;
- Изучить базовые приемы работы в интерфейсе командной строки;
- Научиться управлять пользователями и правами доступа;
- Изучить принципы управления процессами в;
- Познакомиться с работой системы инициализации и управления состояниями системы, работой служб;
- Научиться управлять сетевыми настройками;
- Уметь настраивать подсистему печати;
- Уметь развертывать сетевые сервисы и приложения;
- Познакомиться с решениями контейнеризации и виртуализации.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Программа направлена на развитие у студентов компетенций сетевого и системного администрирования операционных систем GNU/Linux.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Вычислительные системы и компьютерные сети;
- Информатика;
- Системное и прикладное программное обеспечение.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Информационная безопасность;
- Разработка веб-приложений;
- Проектирование информационных систем;
- Архитектура программного обеспечения;
- Технологии хранения и обработки больших данных;
- Параллельное программирование;
- Администрирование компьютерных сетей.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает базовые принципы и устройства современных информационных технологий и программных средств	• Знать базовые принципы и устройства современных информационных технологий и программных средств
	ОПК-2.2 Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства	• Способность выбирать современные информационные технологии и программные средства
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	• Знать основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	• Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 8 часов на контроль.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 72 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися				
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Консультации		

1	Общее понятие операционной системы	3	2	0	0	4	
2	Знакомство с ОС GNU/Linux	3	1	0	0	2	
3	Семейство дистрибутивов ОС	3	1	0	0	4	
4	Установка ОС «Альт» и базовая настройка	3	2	2	0	6	
5	Работа с интерфейсом командной строки	3	2	2	0	6	
6	Управление пользователями	3	2	2	0	6	
7	Управление установкой, изменением и удалением ПО	3	2	2	0	4	
8	Использование файловых систем	3	2	4	0	4	
9	Процессы ОС	3	2	2	0	4	
10	Настройка сетевых параметров	3	2	2	0	4	
11	Удаленное управление	3	2	2	0	4	
12	Сетевые сервисы ОС	3	4	4	0	4	
13	Доменная инфраструктура	3	2	2	0	4	
14	Миграция и совместимость	3	2	2	0	4	
15	Резервное копирование	3	2	2	0	4	
16	Виртуализация	3	2	4	0	8	
Итого за 3 семестр			32	32	0	72	ЗаО (8)
Итого часов			32	32	0	72	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- местр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оце- ночное сред- ство	Учебно- методи- ческое обеспе- чение само- стоя- тельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выпол- нения	Зат- раты вре- мени, час. (из них с при- мене- нием ДОТ)		

3	Общее понятие операционной системы	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций	февраль	4 (4)	Тест, КЛ	ЭОС forlabs
3	Знакомство с ОС GNU/Linux	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций	февраль	2 (2)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Семейство дистрибутивов ОС	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	февраль	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Установка ОС «Альт» и базовая настройка	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	февраль	6 (6)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Работа с интерфейсом командной строки	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	март	6 (6)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Управление пользователями	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	март	6 (6)	КЛ	ЭОС forlabs

3	Управление установкой, изменением и удалением ПО	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	март	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Использование файловых систем	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	март	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Процессы ОС	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	март	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Настройка сетевых параметров	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	апрель	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs

3	Удаленное управление	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	апрель	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Сетевые сервисы ОС	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	апрель	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Доменная инфраструктура	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для формирования умений: работа с тренажером	апрель	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Миграция и совместимость	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	май	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs
3	Резервное копирование	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	май	4 (4)	КЛ	ЭОС forlabs

3	Виртуализация	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций Для формирования умений: работа с тренажером	май	8 (8)	КЛ	ЭОС forlabs
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				72		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				72		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)				72		

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	4
Наименование основных разделов (модулей)	Общее понятие операционной системы Знакомство с ОС GNU/Linux Семейство дистрибутивов ОС Установка ОС «Альт» и базовая настройка Работа с интерфейсом командной строки Управление пользователями Управление установкой, изменением и удалением ПО Использование файловых систем Процессы ОС Настройка сетевых параметров Удаленное управление Сетевые сервисы ОС Доменная инфраструктура Миграция и совместимость Резервное копирование Виртуализация
Формы текущего контроля	Тест, лабораторная работа, конспект лекций, деловая игра, практическое задание
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	4	Установка операционных систем	2 (0)	ЛР	ОПК-5.1
2	5	Работа в командной строке	2 (0)	ЛР	ОПК-5.1
3	6	Учетные записи и права доступа	2 (0)	ЛР	ОПК-5.1
4	7	Использование утилит командной строки и графического интерфейса для управления списком ПО	2 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
5	8	Работа с разделами, дисками и файловыми системами	4 (0)	ЛР	ОПК-5.1
6	9	Работа с процессами и службами	2 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
7	10	Настройка сетевых параметров и межсетевого экрана.	2 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
8	11	Настройка удаленного доступа по протоколу SSH	2 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
9	12	Настройка файлового сервера.	4 (0)	ЛР	ОПК-5.1
10	13	Основы работы с Samba AD, добавление узлов в домен и вход под доменной учетной записью, создание ГПО	2 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
11	14	Развертывание Windows приложений	2 (0)	ЛР	ОПК-5.1
12	15	Организация резервного копирования на соседнюю виртуальную машину	2 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
13	16	Использование Docker и Docker Compose	4 (0)	ЛР	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Общее понятие операционной системы	Работа с материалами лекций	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
2	Знакомство с ОС GNU/Linux	Работа с материалами лекций	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
3	Семейство дистрибутивов ОС	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
4	Установка ОС «Альт» и базовая настройка	Работа с материалами лекций	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
5	Работа с интерфейсом командной строки	Работа с материалами лекций	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
6	Управление пользователями	Работа с материалами лекций	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
7	Управление установкой, изменением и удалением ПО	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
8	Использование файловых систем	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
9	Процессы ОС	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
10	Настройка сетевых параметров	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
11	Удаленное управление	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
12	Сетевые сервисы ОС	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
13	Доменная инфраструктура	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
14	Миграция и совместимость	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
15	Резервное копирование	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1
16	Виртуализация	Работа с материалами лекций и практических заданий	ОПК-2, ОПК-5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Составление глоссария Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в

предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочесть работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Разработка проекта (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

Информационный поиск Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;

- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Разработка мультимедийной презентации Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титальный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

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

а) основная литература

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е изд. — (Серия «Классика computer science») [Электронный ресурс] / Э. Таненбаум, Х. Бос. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 1120 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-4461-9883-2 : Б. ц.

2. Куль, Т. П. Операционные системы [Электронный ресурс] / Т. П. Куль. - Электрон. текстовые дан. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - неогранич. доступ. - ISBN 978-985-503-460-6 : Б. ц.

б) дополнительная литература

1. Гостев, Иван Михайлович. Операционные системы [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2021. - 164 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-04520-8 : 489.00 р.

в) периодическая литература

Нет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Нет.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № 6К-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ru/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от

20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем». Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177 BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)
--	---	---

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	---

6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	UbuntuLinux 16.04.1	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms	Условия правообладателя	Условия правообладателя

6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.

Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарско-зачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Тест	Общее понятие операционной системы.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1

2	Лабораторная работа	Общее понятие операционной системы. Установка ОС «Альт» и базовая настройка. Работа с интерфейсом командной строки. Управление пользователями. Управление установкой, изменением и удалением ПО. Использование файловых систем. Процессы ОС. Настройка сетевых параметров. Удаленное управление. Сетевые сервисы ОС. Доменная инфраструктура. Миграция и совместимость. Резервное копирование. Виртуализация.	ОПК-5.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2
3	Конспект лекций	Общее понятие операционной системы. Знакомство с ОС GNU/Linux. Семейство дистрибутивов ОС. Установка ОС «Альт» и базовая настройка. Работа с интерфейсом командной строки. Управление пользователями. Управление установкой, изменением и удалением ПО. Использование файловых систем. Процессы ОС. Настройка сетевых параметров. Удаленное управление. Сетевые сервисы ОС. Доменная инфраструктура. Миграция и совместимость. Резервное копирование. Виртуализация.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
4	Деловая игра	Знакомство с ОС GNU/Linux.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
5	Практическое задание	Семейство дистрибутивов ОС.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Демонстрационный вариант теста

1. Задание с множественным выбором. Выберите 6 правильных ответов.

Вопрос 12_04# Какие сетевые сервисы могут быть развёрнуты в ALT?

- a. FTP (vsftpd)
- b. Samba
- c. NFS
- d. HTTP/HTTPS (Apache, nginx)
- e. DHCP
- f. DNS (BIND)

2. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Вопрос 11_05# Какие утверждения верны о SSH?

- a. Шифрует весь трафик
- b. Работает только в локальной сети
- c. Поддерживает аутентификацию по ключу
- d. Не поддерживает туннелирование
- e. Использует порт 22 по умолчанию
- f. Передаёт пароли в открытом виде

3. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вопрос 05_02# Какая команда используется для просмотра содержимого файла?

- a. read
- b. more
- c. cat
- d. less
- e. open

4. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Вопрос 04_05# Какие параметры можно задать при установке?

- a. Цвет обоев (только после установки)
- b. Лицензионный ключ Windows
- c. Аккаунт Google
- d. Имя хоста
- e. Сетевые настройки
- f. Пароль root

5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вопрос 05_04# Какие команды позволяют ориентироваться в файловой системе?

- a. goto
- b. ls
- c. nav
- d. browse
- e. cd
- f. pwd

6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вопрос 08_01# Какая команда монтирует файловую систему?

- a. mount

- b. fstab
- c. attach
- d. bind
- e. link
- f. connect

7. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вопрос 04_02# Какой режим установки позволяет выбрать компоненты вручную?

- a. Auto
- b. Silent
- c. Expert
- d. Express
- e. Minimal
- f. GUI-only

8. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вопрос 12_03# Какой пакет устанавливает веб-сервер Apache в ALT?

- a. apache
- b. nginx
- c. httpd
- d. lighttpd
- e. web-server
- f. apache2

9. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Вопрос 07_05# Какие утверждения верны о пакетах в ALT?

- a. Подписываются цифровой подписью
- b. Управляются через apt-get
- c. Используют формат .rpm
- d. Не имеют зависимостей
- e. Основаны на .deb
- f. Не могут обновляться без интернета

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Что такое ядро Linux и какова его роль в операционной системе?
2. Как использовать справочные системы info и man в ОС ?
3. Каковы основные этапы установки ОС ?
4. Какие основные дистрибутивы входят в семейство ОС «Альт» и чем они отличаются между собой?
5. Как работать с разделами диска в ОС ?
6. Как настроить удалённый доступ по протоколу SSH?
7. Как управлять учётными записями и правами доступа?
8. Как создать дисковый массив с помощью mdadm?
9. Какие минимальные и какие оптимальные системные требования для установки ОС

«Альт»?

10. Как работать с логическими томами LVM?
11. Как настроить DNS-сервер?
12. Как создать файл и директорию через командную строку?
13. Как управлять пакетами программного обеспечения в ОС «Альт»?
14. Как настроить веб-сервис?
15. Какие команды используются для управления пользователями ОС?
16. Как работать с процессами и службами?
17. Как настроить DHCP-сервер?
18. Опишите процедуру настройки пакетов в ОС «Альт» через менеджер пакетов?
19. Как настроить сетевые параметры и межсетевой экран?
20. Как развернуть Windows-приложение в ОС «Альт»?
21. Как использовать Docker и Docker Compose?
22. Как посмотреть список запущенных процессов и их PID?
23. Как настроить файловый сервер?
24. Как настроить статический IP-адрес в ОС «Альт»?
25. Какие конфигурационные файлы использует Apache для настройки?
26. Какие сервисы необходимо установить для настройки Samba AD?
27. Какие инструменты используются для миграции Windows-приложений?
28. Как развернуть Windows-приложение?
29. Что такое rsync? Опишите сценарий его использования
30. Как использовать Docker для развёртывания сервисов?
31. Как использовать Docker Compose?
32. Расскажите о вариантах и назначении различных типов гипервизоров

Другие оценочные средства:

е

Разработчики:



(подпись)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.Ф. Аношко

(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры алгебраических и информационных систем

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

В.И. Пантелеев

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.