МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
г.

Современные операционные системы и их администрирование

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Электронно-вычислительные машины и системы**

Учебный план Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**7(4.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48.25	48.25	48.25	48.25
Сам. работа	23.75	23.75	23.75	23.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

зав. каф. Андреев Андрей Евгеньевич ктн

ст. преподаватель Жариков Дмитрий Николаевич

ассистент Абдрахманов Дмитрий Леватович

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Современные операционные системы и их администрирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронно-вычислительные машины и системы

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Андреев Андрей Евгеньевич

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью освоения дисциплины является изучение особенностей и возможностей
современных операционных систем, включая системы на базе UNIX (в том числе Linux), основ администрирования ОС Linux, являющейся одной из основных систем в современной инфраструктуре, как для встраиваемых, так и для персональных и серверных систем.
Задачи изучения дисциплины:
- изучение основные понятий и задач ОС;
- изучение файловых систем ОС и работы с пользователями и правами;
- изучение виртуализации ОС;
- изучение особенностей различных современных ОС и их администрирование.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Протоколы передачи информации в компьютерных сетях
2.1.2	Сети и телекоммуникации
2.1.3	Операционные системы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Администрирование, сопровождение и DevOps
2.2.2	Аппаратно-программные средства компьютерных сетей
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
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: Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
Результаты обучения: Студент должен знать основные принципы работы операционной системы и предоставляемые приложениям программные интерфейсы
ОПК-2.2: Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
Результаты обучения: Студент должен уметь осуществлять выбор необходимых информационных технологий и программных сред для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Иметь навыки: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
Результаты обучения: Студент должен получить навык применения современных программных сред различных операционных систем в целях решения поставленных задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1: Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Результаты обучения: Студент должен знать основы работы в командной оболочке операционных систем позволяющие использовать различные прикладные пакеты
ОПК-5.2: Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
Результаты обучения: Студент должен уметь выполнять настройку автоматизированных и информационных систем в целях решения поставленной задачи
ОПК-5.3: Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Результаты обучения: Студент должен иметь навыки использования различных прикладных установочных сред операционных систем
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-7.1: Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.
Результаты обучения: Студент должен знать основные современные и совместимые платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства используемые для реализации информационных систем.
ОПК-7.2: Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
Результаты обучения: Студент должен уметь осуществлять выбор современных и совместимых платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств используемые для реализации информационных систем.
ОПК-7.3: Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.
Результаты обучения: Студент должен иметь навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ОПК-9.1: Знать: методики использования системных программных средств для решения практических задач
Результаты обучения: Студент должен знать, как использовать системные программные компоненты операционной системы для решения практических задач
ОПК-9.2: Уметь: использовать системные программные средства для решения практических задач
Результаты обучения: Студент должен уметь использовать системные программные компоненты операционной системы для решения практических задач
ОПК-9.3: Иметь навыки: использования системных программных средств для решения практических задач
Результаты обучения: Студент должен иметь навыки использования системных программных компонентов операционной системы для решения практических задач
ПК-8: Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
ПК-8.1: Знать: методы и способы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
Результаты обучения: Студент должен знать методы и способы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
ПК-8.2: Уметь: управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
Результаты обучения: Студент должен уметь управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
ПК-8.3: Владеть: навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
Результаты обучения: Студент должен обладать знаниями о методах управления программно-аппаратными комплексами информационных служб инфокоммуникационной системы организации и уметь применять их на практике

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение**			
1.1	Введение в операционные системы /Тема/	7	0	
1.1.1	Введение в операционные системы (ОС). Цели и задачи ОС. История ОС. Классификация ОС /Лек/	7	2	К, З
1.1.2	Основы работы с ОС Linux. Изучение корневой файловой системы и команд оболочки /Лек/	7	2	К, З
1.1.3	Знакомство с командной оболочкой, корневой файловой системой и файлами устройств Linux /Лаб/	7	8	Ко
1.2	Файловые системы, управление пользователями и безопасность /Тема/	7	0	
1.2.1	Файловые системы, управление пользователями и безопасность в операционных системах /Лек/	7	2	К, З
1.2.2	Управление пользователями в ОС Linux /Лек/	7	2	К, З
1.2.3	Пользователи и права доступа в ОС Linux /Лаб/	7	8	Ко
1.3	Службы и сервисы ОС /Тема/	7	0	
1.3.1	Демоны в ОС Linux /Лек/	7	2	К, З
1.3.2	Знакомство с демонами (юнитами) в Linux /Лаб/	7	8	Ко
1.4	Роль ОС в проектах аналитики больших данных /Тема/	7	0	
1.4.1	Виртуализация ОС и облачные системы /Лек/	7	2	К, З
1.4.2	Особенности использования и администрирования ОС в проектах аналитики больших данных /Лек/	7	2	К, З
1.4.3	Работа с Samba и Virtual Box /Лаб/	7	8	Ко

1.5	Особенности администрирования и перспективы современных ОС /Тема/	7	0	
1.5.1	Особенности администрирования и перспективы применения современных ОС /Лек/	7	2	К, З
2	**Раздел 2. Самостоятельная работа студентов**			
2.1	в том числе /Тема/	7	0	
2.1.1	Подготовка к отчету лабораторных работ /Ср/	7	16	
2.1.2	Выполнение контрольной работы /Ср/	7	7.75	
3	**Раздел 3. Промежуточная аттестация**			
3.1	Зачет /Тема/	7	0	
3.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	7	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

5.1 Контрольные вопросы и задания
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

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: Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
Результаты обучения: Студент должен знать основные принципы работы операционной системы и предоставляемые приложениям программные интерфейсы.

ОПК-2.2: Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
Результаты обучения:

ОПК-2.3: Иметь навыки: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
Результаты обучения: Студент должен получить навык применения современных программных сред различных операционных систем в целях решения поставленных задач профессиональной деятельности

Вопросы, задания:
1. Основные функции операционных систем.
2. Назовите основные дистрибутивы Linux, используемые в ЦОД и проектах BigData, и их особенности.
3. Назовите основные отечественные дистрибутивы Linux используемые в ЦОД и проектах BigData и перечислите их особенности.
4. Принципы руководства администрированием ОС в проектах по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных
5. Какие ОС используются в серверном оборудовании ? Их особенности ? Оцените риски использования каждой ОС на разных этапах развертывания аналитики больших данных.
6. Какие ОС используются в цифровых платформах анализа данных ? Оцените риски использования каждой ОС на разных этапах развертывания аналитики больших данных..
7. Какие ОС используются в системах хранения данных ? Их особенности и функции ? Оцените риски использования каждой ОС на разных этапах развертывания аналитики больших данных..

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

ОПК-5.1: Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Результаты обучения: Студент должен знать основы работы в командной оболочке операционных систем позволяющие использовать различные прикладные пакеты.

ОПК-5.2: Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
Результаты обучения: Студент должен уметь выполнять настройку автоматизированных и информационных систем в целях решения поставленной задачи.

ОПК-5.3: Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Результаты обучения: Студент должен иметь навыки использования различных прикладных установочных сред операционных систем.

Вопросы, задания:
1. Назовите основые сферы и отрасли, в которых применяется аналитика больших данных
2. Назовите перспективные сферы и отрасли, в которых может применяться аналитика больших данных в будущем.
3. Назовите основные отрасли, в которых применяется аналитика больших данных в РФ.
4. Какие требования предъявляются к ОС в составе систем аналитики больших данных в зависимости от сфер применения ?
5. Какие ОС наиболее соответствуют заданным целям проекта в области аналитики больших данных ?
6. Определите, насколько заданная операционная платформа соответствуют заданным целям проекта в области аналитики больших данных ?
7. Определите, насколько имеющаяся конфигурация операционной платформы соответствуют заданным целям проекта в области аналитики больших данных ?

ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ОПК-7.1: Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.
Результаты обучения: Студент должен знать основные современные и совместимые платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства используемые для реализации информационных систем.

ОПК-7.2: Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
Результаты обучения: Студент должен уметь осуществлять выбор современных и совместимых платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств используемые для реализации информационных систем.

ОПК-7.3: Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.
Результаты обучения: Студент должен иметь навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Вопросы, задания:
1. Оцените время, необходимое для установки заданной операционной системы на семейство заданных серверов ЦОД.
2. Оцените время, необходимое для создания и настройки прав учетной записи пользователя.
3. Оценить время, необходимое для настройки заданных прав группе пользователей.
4. Оценить время, необходимое для создания и настройки образа для виртуальной машины.
5. Оценить время, необходимое для создания и настройки образов контейнеров.
6. Какие ОС наиболее соответствуют перспективным целям организации в области аналитики больших данных ?
7. Какие принципы конфигурирования операционной платформы наиболее соответствуют перспективным целям организации в области аналитики больших данных ?
8. Опишите основные шаги стратегии по переходу на отечественное системное ПО для поддержки проектов организации в области аналитики больших данных.

ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ОПК-9.1: Знать: методики использования системных программных средств для решения практических задач.
Результаты обучения: Студент должен знать, как использовать системные программные компоненты операционной системы для решения практических задач.

ОПК-9.2: Уметь: использовать системные программные средства для решения практических задач.
Результаты обучения: Студент должен уметь использовать системные программные компоненты операционной системы для решения практических задач.

ОПК-9.3: Иметь навыки: использования системных программных средств для решения практических задач.
Результаты обучения: Студент должен иметь навыки использования системных программных компонентов операционной системы для решения практических задач.

Вопросы, задания:
1. Выполнить создание и настройку прав пользователей.
2. Выполнить настройку сетевого интерфейса и протестировать его в командной строке.
3. Создать скрипт для автоматической загрузки приложения при запуске ОС.
4. Выгрузить и запустить заново графическое окружение ОС Linux.
5. Создать демона, настроить и протестировать его работу.

6. Создать графического демона, настроить и протестировать его работу.
7. Какие ОС кроме Linux Вы знаете ? Оцените риски использования каждой ОС в проектах аналитик больших данных.

ПК-8: Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.

ПК-8.1: Знать: методы и способы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.
Результаты обучения: Студент должен знать методы и способы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.

ПК-8.2: Уметь: управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.
Результаты обучения: Студент должен уметь управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.

ПК-8.3: Владеть: навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.
Результаты обучения: Студент должен обладать знаниями о методах управления программно-аппаратными комплексами информационных служб инфокоммуникационной системы организации и уметь применять их на практике.

Вопросы, задания:
1. Выделите наиболее трудоемкие и при этом наиболее важные задачи по использованию ОС в проекте.
2. Выделите наиболее важные задачи в области администрирования ОС в проекте.
3. Выделите наиболее эффективные меры в области администрирования ОС по достижению заданных целей в проекте.
4. Оценить возможность реализации заданных проектов на имеющейся инфраструктуре и операционной платформе.
5. Сформировать матрицу приоритетов в области администрирования ОС в рамках комплексного проекта по реализации набора проектов аналитики больших данных
6. Назовите основные дистрибутивы Linux, используемые в ЦОД, и их особенности. Оцените риски использования каждой ОС в проектах аналитик больших данных.
7. Назовите основные отечественные дистрибутивы Linux и перечислите их особенности. Оцените риски использования каждой ОС в проектах аналитик больших данных.

5.2 Темы письменных работ (контрольная работа)
На контрольную работу студенту выдается индивидуальное задание (по вариантам), заключающееся в настройке семейства виртуальных машин с образами разных операционных систем и настройке пользователей, каталогов и прав доступа к ним. Работа выполняется в письменной форме в течение 10 недель с момента выдачи задания. Контрольный срок сдачи – последний месяц семестра.

Примерное содержание контрольной работы
1. Титульный лист.
2. Формулировка варианта задания.
3. Основная часть, включающая:
1) описание требований к настройке;
2) описание используемых гипервизоров;
3) описание произведенных настроек;
4) экранные формы, иллюстрирующие работу систем в соответствии с заданием
5) коды скриптов (в приложении).
6). Список использованных источников (включая источники Интернет).

Правила оформления контрольной работы
- контрольная работа оформляется в редакторе MS Word / OpenOffice (*.doc, *.docx, *.odt);
- листы формата А4, ориентация книжная;
- поля: левое – 2 см, остальные – по 1 см;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта 14 pt;
- междустрочный интервал – 1,5;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- нумерация страниц сквозная, номер на первой странице не ставится;
- в конце работы необходим список использованной литературы согласно ГОСТ Р 7.0.5 – 2008;
- объем работы зависит от степени раскрытия основных пунктов контрольной работы.

Возможные варианты контрольной работы :

1. Запустить 2 виртуальные машины: 1. Под управление ОС Windows, 2. Под управлением ОС Linux. На Linux машине настроить демон samba. Создать каталог, к которому предоставить общий доступ всем пользователям локальной сети на чтение и запись. На Windows машине подключить данную сетевую папку как сетевой диск. Скопировать с widows машины

1 файл в сетевой каталог и обратно.
2. Запустить 2 виртуальные машины: 1. Под управление ОС Windows, 2. Под управлением ОС Linux. На Linux машине настроить демон samba. Создать каталог, к которому предоставить общий доступ одному пользователю на чтение и запись. На Windows машине подключить данную сетевую папку как сетевой диск. Скопировать с widows машины 1 файл в сетевой каталог и обратно.
3. Запустить 2 виртуальные машины: 1. Под управление ОС Windows, 2. Под управлением ОС Linux. На Linux машине настроить демон samba. Создать каталог, к которому предоставить общий доступ всем пользователям локальной сети только на чтение. Создать еще один каталог, к которому предоставить общий полный доступ только одному пользователю локальной сети. На Windows машине подключить данные сетевые папки как сетевой диск. Скопировать с widows машины 1
файл в каждый сетевой каталог и обратно.
4. Запустить 2 виртуальные машины: 1. Под управление ОС Windows, 2. Под управлением ОС Linux. На Linux машине настроить демон samba. Создать каталог, к которому предоставить общий доступ всем пользователям локальной сети только на чтение. Создать еще один каталог, к которому предоставить общий доступ только одному пользователю локальной сети. На Windows машине подключить данные сетевые папки как сетевой диск. Скопировать с widows машины 1 файл в каждый сетевой каталог и обратно.
5. Запустить 2 виртуальные машины: 1. Под управление ОС Windows, 2. Под управлением ОС Linux. На Linux машине настроить демон samba. Создать каталог, к которому предоставить общий доступ всем пользователям локальной сети только на чтение и одному пользователю полный доступ. На Windows машине подключить данную сетевую папку как сетевой диск как гость, а затем как авторизованный пользователь. Скопировать с widows машины 1 файл в каждый сетевой каталог и
обратно.
6,7,8,9,10 Обратные 3 задачи с теми же условиями, но каталоги создаются на windows машине, а монтируются в linux машину.

5.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания
В рамках изучаемой дисциплины студент может демонстрировать следующие уровни овладения компетенциями.

Повышенный уровень: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий. Оценка промежуточной аттестации (зачет): зачтено – 90 баллов и более.

Базовый уровень: обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий. Оценка промежуточной аттестации (зачет): зачтено – 76-89 баллов.

Пороговый уровень: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне. Оценка промежуточной аттестации (зачёт): зачтено – 61-75 баллов.

Уровень ниже порогового: система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности. Оценка промежуточной аттестации (зачёт): не зачтено – ниже 61 балла.

В рамках данной дисциплины используются следующие критерии оценки знаний студентов.

Зачтено (зачет от 90 баллов и выше)
Обучающийся демонстрирует:
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;
- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Зачтено (зачет от 76 баллов до 89 баллов)
Обучающийся демонстрирует:
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;
- свободное владение типовыми решениями;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;
- активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Зачтено (зачет от 61 балла до 75 баллов)
Обучающийся демонстрирует:
- достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;
- работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Не зачтено
Обучающийся демонстрирует:
- фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

5.4. Вопросы промежуточной аттестации
1 Что такое операционная система (ОС)
2 Типы ОС
3 Микроядерные ОС
4 Корневая файловая система Linux
5 Команды командной оболочки Linux
6 Режимы защиты файлов и папок
7 Классификация гипервизоров
8 Назначение и работа с демонами
9 Файлы устройств и файловая система устройств
10 Файловые системы ОС
11 Облачные системы
12 История ОС
13 Особенности администрирования различных ОС
14 Сетевые ОС
15 Варианты виртуализации и контейеризации
16 Роль и место ОС в проектах аналитики больших данных.
17 Роль процесса администрирования ОС в проектах аналитики больших данных
18 Влияние организации администрирования ОС на управление проектами аналитики больших данных

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине) и семестровую аттестацию (зачет) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По данной дисциплине, завершающейся зачетом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (зачете).

Система оценивания
Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Контрольная работа
Контрольная работа представляет собой законченную работу, заключающуюся в настройке семейства виртуальных машин с образами разных операционных систем и настройке пользователей, каталогов и прав доступа к ним. Полностью

выполненная контрольная работа оценивается в 20 баллов.

Лабораторная работа.
Лабораторная работа является формой контроля и средством применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. За каждое полностью выполненное лабораторное задание начисляется 10 баллов. В рамках данной дисциплины планируется 4 лабораторные работы. Темы лабораторных работ указаны в разделе “4. Структура и содержание дисциплины (модуля, практики)”.

Устный опрос, собеседование.
Устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Устный ответ или собеседование может практиковаться преподавателем для уточнения знаний на практических и лабораторных занятиях.

Устный опрос включает 1 вопрос из группы вопросов “5.1 Контрольные вопросы и задания”, собеседование может включать более 1-го вопроса того же списка. Ответ оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом:
3 балла - полный, логически безупречный ответ;
2 балла - ответ в целом полный, но могут иметь место несущественные пробелы в знаниях; логика ответа правильная, но некоторые моменты в своих рассуждениях студент обосновать затрудняется;
1 балл - ответ частичный, содержит значительные изъяны; нарушений логики ответа нет, но имеется ряд логических переходов в рассуждениях, которые студент обосновать затрудняется.

Промежуточная аттестация. Зачет.
Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. В рамках данного предмета к форме промежуточного контроля относится зачет.

Зачет по дисциплине имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Зачет проводится в устной форме либо в виде тестов на компьютере. В ходе зачета студент отвечает на вопросы преподавателя в режиме собеседования, либо сдает тест. Вопросы задаются из списка "5.4. Вопросы промежуточной аттестации", ответы в совокупности оцениваются в 40 баллов. При проведении тестов дается тест на 20 вопросов по тематике устного зачета, каждый ответ оценивается в 2 балла. Дополнительные баллы, помимо баллов, полученных за контрольную работу и отчет лабораторных, могут быть заработаны за правильные ответы в ходе опросов и собеседований.

Если суммарное число баллов набранных в семестре по результатам модулей и полученных на зачете
- от 61 до 100 , то ставится оценка «зачтено»,
- менее 61 балла, ставится оценка «не зачтено».
Если суммарное число баллов, набранных студентом не менее 60 баллов, то студент может согласиться с соответствующей итоговой оценкой без зачета.
Вопросы, задания:
1.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Фролов И.	Как установить, настроить и использовать Linux	М.: Изд-во "Познавательная книга плюс", 2001	
Л.2	Кузнецова Е. С., Степанченко И. В., Харитонов И. М.	Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы»: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	
Л.3	Сычев О. А., Беришева Е. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы». Управление процессами: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	
Л.4	Приходькова И. В., Наумов В. Ю.	Операционные системы : лекции и лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	
Л.5	Сычев О. А., Беришева Е. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы». Клиент-серверные приложения: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125737 (дата обращения: 15.09.2021).
Э2	Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175980 (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	OpenOffice, LibreOffice – офисные пакеты
6.3.1.2	ОС Linux Ubuntu/Mint – операционные системы
6.3.1.3	Oracle Virtual Box – гипервизор виртуальных машин
6.3.1.4	Samba – клиент-серверное приложение доступа к сетевым дискам и принтерам
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	https://www.linux.org.ru/
6.3.2.2	https://linux.org/
6.3.2.3	https://ubuntu.com/
6.3.2.4	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.5	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos2.vstu.ru
6.3.2.6	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.7	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.8	Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/
6.3.2.9	Библиографическая и реферативная база данных статей, опубликованных в научных изданиях “Scopus”, https://www.scopus.com/
6.3.2.10	Российская научная электронная библиотека, интегрированная с РИНЦ “eLIBRARY.ru”, https://www.elibrary.ru/
6.3.2.11	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов “Web of Science”,https://webofknowledge.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Лаборатория сетевых технологий / Мультимедийный класс 1) ПЭВМ Intel DualCore 2ГГц / 2Гб RAM / LCD 19" - 8 шт.; 2) экран EliteScreens; 3) проектор Acer 1200;
7.2	Учебная лаборатория 1) Ноутбуки HP Elitebook 8460p – 4 шт., 2) Ноутбуки HP EliteBook 8570p - 4 шт. 3) Ноутбук Lenovo ThinkPad T420 – 4 шт. 4) экран EliteScreens; 5) проектор Acer 1203; 6) доступ в Интернет и к наукометрическим базам данных
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

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

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента,

включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины :

1 Сычев, П. П. Операционные системы. Практикум : учебное пособие Государственный университет «Дубна», 2019