


Невинномысский институт экономики, управления и права
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

 Мистюкова И.П.
«25» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.Б.20 Операционные системы

(указывается шифр и наименование дисциплины (модуля) по учебному плану)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) программы Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Выпускающая кафедра Информационных систем и программирования

Кафедра-разработчик рабочей программы Информационных систем и программирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 3.1 Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся
 - 3.2 Наименование лекционных занятий
 - 3.3. Наименование лабораторного практикума
 - 3.4. Наименование практических занятий
 - 3.5. Самостоятельная работа обучающегося
 - 3.6. Дидактика дисциплины (модуля)
4. Формы контроля и оценочные средства
 - 4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 4.3 Примерная тематика контрольных работ (для обучающихся ЗФО)
 - 4.4 Примерная тематика рефератов (эссе, докладов и др.)
 - 4.5 Вопросы к экзамену
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
7. Образовательные технологии
8. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Минобрнауки России от 12.01.2016 № 5)

Программу составили:

Коклин И.М., д-р техн. наук, доцент
кафедры ИСиП

Заведующий кафедрой ИСиП

Павленко Е.Н., канд. техн. наук, доцент



подпись



подпись

Программа одобрена на заседании МК института

Председатель МК  Соловьева Н.В.

Протокол № 3 от 19 марта 2020г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины Б1.Б.20 «Операционные системы» является формирование у студентов теоретических аспектов, изучение основных принципов организации операционных систем (ОС), основных функций и команд, интерфейсной части системы Windows и правил работы с её основными приложениями. Методы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Методы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- сформировать способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- способность разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- изучить принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;
- изучить основы системного программирования;
- научиться настраивать конкретные конфигурации операционных систем;
- сформировать навыки работы с различными операционными системами и их администрирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.20 «Операционные системы» относится к блоку Б1. Дисциплины (модули), базовая часть.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре обучающимися ОФО, 2 курсе в 4 семестре обучающимися ЗФО.

2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Название компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Пороговый уровень Знать: теоретические основы архитектурной организацией вычислительных сетей (3.1); теоретические основы операционных систем (3.3) Уметь: инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных автоматизированных и информационных систем (У.1) Владеть: принципами работы программных средств под управлением современных операционных систем (В.1) Повышенный уровень Уметь: использовать основы си-	Пороговый уровень Знать: на базовом уровне теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей (3.1); теоретические основы операционных систем (3.3) Уметь: производить инсталляцию, тестирование, испытание и использовать программно-аппаратные средства вычислительных автоматизированных и информационных систем. (У.1) Владеть: базовыми навыками конфигурирования операционных си-

		<p>стемного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных информационных и автоматизированных систем (У.2)</p> <p>Владеть: навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем (В.3)</p>	<p>стем, принципами работы программных средств под управлением современных операционных систем (В.1)</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>Уметь: применять основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных информационных и автоматизированных систем (У.2)</p> <p>Владеть: современными методами инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем (В.3)</p>
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>Пороговый уровень</p> <p>Знать: основные принципы построения сетей и операционных систем (З.2)</p> <p>Уметь: подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (У.1)</p> <p>Владеть: навыками работы с технической и организационно-распорядительной документацией (В.1)</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>Уметь: разрабатывать рекомендации и предложения по применимости и внедрению тиражируемых программных средств, подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (У.2)</p> <p>Владеть: разрабатывать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (В.2); методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам (В.3)</p>	<p>Пороговый уровень</p> <p>Знать: основные принципы построения сетей и операционных систем (З.2)</p> <p>Уметь: производить подготовку необходимой технической документации на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (У.1)</p> <p>Владеть: базовыми навыками работы с технической и организационно-распорядительной документацией (В.1)</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>Уметь: применять рекомендации и предложения по применимости и внедрению тиражируемых программных средств, подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (У.2)</p> <p>Владеть: современными методами разработки технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (В.2); методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам (В.3).</p>
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<p>Пороговый уровень</p> <p>Знать: настройка и наладка и испытания обслуживаемого оборудования операционных систем (З.2)</p> <p>Уметь: тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем (У.1); настраивать конкретные конфигурации</p>	<p>Пороговый уровень</p> <p>Знать: современные методы настройки, наладки и испытания обслуживаемого оборудования операционных систем (З.2)</p> <p>Уметь: производить тестирование, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем</p>

		<p>программно-аппаратных комплексов (У.2)</p> <p>Владеть: методами монтажа, регулировки и наладки оборудования (В.1)</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>Уметь: тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем (У.3)</p> <p>Владеть: методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов (В.4)</p>	<p>(У.1); настраивать конкретные конфигурации программно-аппаратных комплексов (У.2)</p> <p>Владеть: базовыми методами монтажа, регулировки и наладки оборудования; навыками работы с различными программно-аппаратными комплексами (В.1)</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>Уметь: производить тестирование, испытание и использование программно-аппаратных средств вычислительных и информационных систем (У.3)</p> <p>Владеть: методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов (В.4)</p>
--	--	---	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы ОФО/ЗФО						
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРО	КПР	Катт, час	Формы контроля
1	Обзор современных ОС и операционных оболочек. Способы построения ОС.	10/1	10/4		18/38			
2	Работа в системе MS Windows. Работа с файловой системой.	10/1	10/2		18/38			
3	Сетевые операционные системы.	10/1	10/4		18/39			
4	Защита операционных систем	6/1	6/2		36/40			
-	Экзамен	-	-	-	-	-	0,2/0,2	35,8/8,8
-	4 семестр (ОФО) / 4 семестр (ЗФО)	-	-	-	-	-		-
Итого:		36/4	36/12		90/155		0,2/0,2	17,8/8,8
								180/180

Примечание: *Катт – контактная работа (аттестация).

3.2 Наименование лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Объем, часов ОФО/ЗФО	Тема лекции
1	Обзор современных ОС и операционных оболочек. Способы построения ОС.	2/1	Тема 1. Назначение и функции операционных систем.
		2/0	Тема 2. Режим разделения времени; многопользовательский режим работы; режим работы и ОС реального времени.
		2/0	Тема 3. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения; классификация операционных систем.
		2/0	Тема 4. Модульная структура построения ОС и их переносимость; управление процессором; понятие процесса и ядра.
		2/0	Тема 5. Сегментация виртуального адресного пространства процесса; структура контекста процесса. Ввод/вывод в LINUX.
2	Работа в системе MS Windows. Работа с файловой системой.	2/0	Тема 6 Сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем на базе современных ОС.
		2/0	Тема 7 Иерархия процессов; диспетчеризация и синхронизация процессов
		2/0	Тема 8 Понятия приоритета и очереди процессов; средства обработки сигналов
		2/0	Тема 9 Понятие событийного программирования; средства коммуникации процессов
		2/1	Тема 10. Способы реализации мультипрограммирования, основы системного программирования; понятие прерывания. Разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
3	Сетевые операционные системы.	2/1	Тема 11 Многопроцессорный режим работы. Проблема взаимного исключения. Семафоры. Методы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
		2/0	Тема 12 Управление памятью. Распределение физической памяти.
		2/0	Тема 13 Совместное использование памяти; Загрузка и запуск программ в MS-DOS. PSP и окружение программы.
		2/0	Тема 14 Защита памяти. Процессы в LINUX. Создание и завершение процессов.
		2/0	Тема 15 Механизм реализации виртуальной памяти Модули и процессы в Win32. Нити (threads).
4	Текстовые процессоры. Электронные таблицы.	2/0	Тема 16 Стратегия подкачки страниц Виртуальная память в Windows.
		2/0	Тема 17 Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.

		2/1	Тема 18 Язык shell в ОС Unix-подобных операционных системах. Переменные. Основные команды LINUX. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов.
4 семестр (ОФО) / 4 семестр (ЗФО)		-	-
Итого		36/4	-

Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций, приведенными в перечне планируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 2.1).

3.3 Наименование лабораторного практикума

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

3.4 Наименование практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Объем, часов ОФО/ЗФО	Тема практического занятия
1	Обзор современных ОС и операционных оболочек. Способы построения ОС.	8/2	Практическая работа №1 Создание пользовательской консоли ММС
		2/2	Практическая работа №1 Создание пользовательской консоли ММС. Установка программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
2	Работа в системе MS Windows. Работа с файловой системой	6/1	Практическая работа №2 Создание и использование оснастки. Разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		4/1	Практическая работа №3 Работа с принтерами
3	Сетевые операционные системы	4/1	Практическая работа №4 Реестр, диспетчер, администрирование Windows
		6/1	Практическая работа №5 Включение дисковых квот
4	Защита операционных систем.	6/2	Практическая работа №6 Создание домена Windows Server. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов
Итого		36/12	-

Практическое занятие по каждой теме предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций, приведенными в перечне планируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 2.1).

3.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРО	Трудоемкость, часов, ОФО/ЗФО
1	2	3	4
Раздел 1	1	подготовка к лекционным занятиям	3/8
	2	подготовка к практическим занятиям	3/2
	3	выполнение заданий для СР	6/8
	4	самостоятельное изучение материалов тем	3/10

	5	подготовка к написанию научного доклада	3/10
Итого			18/38
Раздел 2	1	подготовка к лекционным занятиям	3/8
	2	подготовка к практическим занятиям	3/2
	3	выполнение заданий для СР	6/8
	4	самостоятельное изучение материалов тем	3/10
	5	подготовка к написанию научного доклада	3/10
Итого			18/38
Раздел 3	1	подготовка к лекционным занятиям	3/8
	2	подготовка к практическим занятиям	3/3
	3	выполнение заданий для СР	6/8
	4	самостоятельное изучение материалов тем	3/10
	5	подготовка к написанию научного доклада	3/10
Итого			18/39
Раздел 4	1	подготовка к лекционным занятиям	6/8
	2	подготовка к практическим занятиям	6/4
	3	Выполнение заданий для СР	9/8
	4	самостоятельное изучение материалов тем	7/10
	5	подготовка к интерактивному занятию	8/10
Итого			36/40
Всего по дисциплине СРО			90/155
Раздел 1-4		Подготовка к экзамену	17,8/8,8
Итого на формы контроля			17,8/8,8

3.6 Дидактика дисциплины (модуля)

Раздел 1. Обзор современных ОС и операционных оболочек. Способы построения ОС.

Тема 1. Назначение и функции операционных систем.

Мультипрограммирование, инсталляция программного и аппаратного обеспечения.

Тема 2. Режим разделения времени; многопользовательский режим работы; режим работы и ОС реального времени.

Управление внешними устройствами. Архитектура устройств. Способы организации ввода/вывода. Синхронные и асинхронные операции.

Тема 3. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения; классификация операционных систем.

Буферизация и кэширование. Драйверы ввода-вывода. Структура драйвера. Очереди заявок.

Тема 4. Модульная структура построения ОС и их переносимость; управление процессором; понятие процесса и ядра.

Ввод/вывод в MS-DOS. Стандартные устройства. Уровни управления вводом/выводом. Порты и аппаратные прерывания. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов.

Тема 5. Сегментация виртуального адресного пространства процесса; структура контекста процесса. Ввод/вывод в LINUX.

Структура драйверов. Специальные файлы. Буферизация дисков в LINUX. Ввод/вывод в Windows. Драйверы в Windows.

Раздел 2. Работа в системе MS Windows. Работа с файловой системой.

Тема 6. Сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем на базе современных ОС.

Идентификатор и дескриптор процесса; Архитектура файловых систем. Характеристики файлов. Способы размещения файлов. Разделение доступа. Разделение файлов между процессами.

Тема 7. Иерархия процессов; диспетчеризация и синхронизация процессов.

Файловая система FAT. Структура диска. Создание и удаление файлов. Методы доступа. Основные функции работы с файлами и каталогами.

Тема 8. Понятия приоритета и очереди процессов; средства обработки сигналов

Файловая система. Атрибуты файлов. Жесткие и символические ссылки. Суперблок. Каталоги и дескрипторы файлов. Структуры данных при работе с файлами. Кэширование таблиц

Тема 9 Понятие событийного программирования; средства коммуникации процессов

Средства работы с файлами в Windows. Файловая система NTFS. Структура диска. Главная таблица файлов. Атрибуты. Защита данных в NTFS. Надежность файловых операций

Тема 10. Способы реализации мультипрограммирования, основы системного программирования; понятие прерывания. Разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Понятие процесса. Квазипараллельная реализация параллельных процессов. Состояния процессов. Разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Раздел 3. Сетевые операционные системы.

Тема 11. Многопроцессорный режим работы. Проблема взаимного исключения. Семафоры. Методы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Проблема тупиков. Предотвращение, выявление и устранение тупиковых ситуаций. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов. Методы инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Тема 12. Управление памятью. Распределение физической памяти.

Перемещение программ и настройка адресов. Оверлейное распределение. Страничная и сегментная организация виртуальной памяти. Алгоритмы замещения страниц.

Тема 13. Совместное использование памяти; Загрузка и запуск программ в MS-DOS. PSP и окружение программы.

Управление памятью в MS-DOS. Нормальное и аварийное завершение программы. Перехват и обработка прерываний.

Тема 14. Защита памяти Процессы в LINUX. Создание и завершение процессов.

Запуск программ. Асинхронный запуск процессов. Программные каналы и конвейеры. Сигналы и их обработка.

Тема 15. Механизм реализации виртуальной памяти Модули и процессы в Win32. Нити (threads).

Объекты ядра, объекты синхронизации. Функции ожидания.

Раздел 4. Защита операционных систем.

Тема 16. Стратегия подкачки страниц Виртуальная память в Windows.

Регионы памяти. Настройка конкретных конфигураций операционных систем.

Тема 17. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.

Копирование при записи. Управление кучами (heaps). Файлы, отображенные в память. Организация обработки сообщений.

Тема 18. Язык shell в ОС Unix-подобных операционных системах. Переменные. Основные команды LINUX. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов.

Средства программирования на языке shell. Использование фильтров и конвейеров. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите отчетов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента.

Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины	Контролируемые компетенции	Контролируемые результаты обучения: знания, умения, навыки	Формы и методы контроля	
				Вид фонда оценочных средств	Форма контроля
1	Раздел 1. Тема 1-5	ОПК-1	3.1. У.1, У.2 В.1	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 1-5	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-3	3.2 У.2 В.2, В.3	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 1-5	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-4	3.2 У.1, У.2 В.1	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 1-5	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
2	Раздел 2. Тема 6-10	ОПК-1	3.3 У.1, У.2 В.3	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 6-10	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-3	3.2 У.1, У.2 В.1, В.2	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости).	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана

				Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 6-10	лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-4	3.2 У.1, У.3 В.1, В.4	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 6-10	Проверка заданий для СРО, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
3	Раздел 3 Тема 11-15	ОПК-1	3.1. 3.3 У.1 В.1, В.3	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 11-15	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-3	3.2 У.1, У.2 В.1, В.2, В.3	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 11-15	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-4	3.2 У.2, У.3 В.1	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 11-15	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
4	Раздел 4 Тема 16-18	ОПК-1	3.1. У.1, У.2 В.1, В.3	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 16-18	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-3	3.2 У.1 В.1, В.2	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 16-18	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана лабораторных занятий, обсуждение СР
		ОПК-4	3.2 У.1, У.2 В.1, В.4	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости).	Проверка заданий для СР, опрос по вопросам плана

				Планы лабораторных занятий к темам раздела. Комплект заданий для СР к темам 16-18	лабораторных занятий, обсуждение СР
--	--	--	--	--	-------------------------------------

4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-1 Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем			
Знать:	теоретические основы архитектурной организацией вычислительных сетей	теоретические основы архитектурной организацией вычислительных сетей; теоретические основы операционных систем	на базовом уровне теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей; теоретические основы операционных систем
Уметь:	устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных автоматизированных и информационных систем	устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных автоматизированных и информационных систем; использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных информационных и автоматизированных систем	производить установку, тестирование, испытание и использовать программно-аппаратные средства вычислительных автоматизированных и информационных систем; применять основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных информационных и автоматизированных систем
Иметь навыки и/или опыт:	принципами работы программных средств под управлением современных операционных систем	принципами работы программных средств под управлением современных операционных систем; навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	базовыми навыками конфигурирования операционных систем, принципами работы программных средств под управлением современных операционных систем; современными методами установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ОПК-3 Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием			
Знать:	основные принципы построения сетей и операционных систем	основные принципы построения сетей и операционных систем	основные принципы построения сетей и операционных систем
Уметь:	подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; разрабатывать рекомендации и предложения по применимости и внедрению тиражируемых программных средств, подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	производить подготовку необходимой технической документации на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; применять рекомендации и предложения по применимости и внедрению тиражируемых программных средств, подготавливать необходимую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Иметь навыки	навыками работы с технической и организационно-рас-	навыками работы с технической и организационно-распорядительной до-	базовыми навыками работы с технической и организационно-распоряди-

и/или опыт:	порядительной документацией; разрабатывать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	кументацией; разрабатывать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	тельной документацией; современными методами разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам
ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов			
Знать:	настройка и наладка и испытания обслуживаемого оборудования операционных систем	настройка и наладка и испытания обслуживаемого оборудования операционных систем	современные методы настройки, наладки и испытания обслуживаемого оборудования операционных систем
Уметь:	тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; настраивать конкретные конфигурации программно-аппаратных комплексов	тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; настраивать конкретные конфигурации программно-аппаратных комплексов; тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	производить тестирование, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; настраивать конкретные конфигурации программно-аппаратных комплексов; производить тестирование, испытание и использование программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
Иметь навыки и/или опыт:	методами монтажа, регулировки и наладки оборудования	методами монтажа, регулировки и наладки оборудования; методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	базовыми методами монтажа, регулировки и наладки оборудования; навыками работы с различными программно-аппаратными комплексами; методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов

4.3 Примерная тематика контрольных работ (для обучающихся ЗФО) не предусмотрены учебным планом

4.4 Примерная тематика рефератов не предусмотрены учебным планом

4.5 Вопросы к экзамену

1. Установка, настройка программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
2. Основные стандарты разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
3. Методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
4. Понятие и структура ОС. Эволюция вычислительных и ОС. Основные функции ОС.
5. Классификация ОС. Архитектурные особенности ОС.
6. Методы сопряжения аппаратных и программных средства в составе информационных и автоматизированных систем на базе ОС.
7. Операции над процессами. Блок управления процессом. Контекст процесса, переключение контекста.
8. Установка программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем работающих на базе современных ОС.
9. Алгоритмы планирования процессов.
10. Взаимодействие процессов: категории средств обмена информации, логическая организация механизма передачи информации, буферизация, модели передачи данных.
11. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов входящих в состав ОС.

12. Что такое техническое задание? Структура технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
13. Синхронизация процессов: чередование, гонки и взаимоисключения, программные алгоритмы организации взаимодействия процессов. Понятие критической секции.
14. Механизмы синхронизации процессов: семафоры, мониторы, сообщения.
15. Тупики: условия возникновения, основные направления борьбы с тупиками, способы предотвращения, обнаружения и восстановления после тупиков.
16. Организация памяти: физическая и логическая организация. Связывание адресов.
17. Функции ОС по управлению памятью, отображение памяти.
18. Простейшие схемы управления памятью, методы распределения памяти.
19. Управление памятью: сегментный способ организации памяти.
20. Управление памятью: страничный способ организации памяти.
21. Управление памятью: сегментно-страничный способ организации памяти.
22. Распределение памяти в однопрограммных ОС.
23. Оверлейный способ использования памяти.
24. Распределение памяти фиксированными разделами.
25. Распределение памяти разделами переменной величины. Фрагментация памяти.
26. Методы распределения памяти с использованием внешней памяти: виртуальная память. Задачи, решаемые виртуальной памятью. Преимущества использования виртуальной памяти.
27. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация виртуальной памяти.
28. Структура таблиц сегментов и страниц, многоуровневые таблицы страниц, ассоциативная память, инвертированная таблица страниц, хеширование.
29. Стратегии замещения сегментов и страниц, способы повышения вычислительной эффективности замещения.
30. Файловая система, основные функции файловой системы. Имена, типы атрибуты файлов.
31. Файловая система: организация файлов и доступ к ним. Операции над файлами, директории, логическая структура файлового архива.
32. Общая структура файловой системы. Методы выделения дискового пространства.
33. Особенности организации файловых систем ОС семейства Windows и Linux.
34. Сети и сетевые средства, обеспечение безопасности в ОС.

Задачи:

1. Выберите из предложенного списка, что может являться критерием эффективности вычислительной системы:
 - a. пропускная способность;
 - b. занятость оперативной памяти;
 - c. загруженность центрального процессора;
 - d. реактивность системы.
2. Основным критерием эффективности систем пакетной обработки является:
 - a. решение максимального числа задач в единицу времени
 - b. одновременное нахождение максимального количества задач в ОП
 - c. удобство работы пользователя
3. Системы пакетной обработки предназначены для решения задач:
 - a. вычислительного характера
 - b. требующих постоянного диалога с пользователем
 - c. требующих решения конкретной задачи за определенный промежуток
 - d. времени
4. В каких системах гарантируется выполнение задания за определенный промежуток времени:

- a. пакетной обработки
 - b. разделения времени
 - c. системах реального времени
5. В системах пакетной обработки суммарное время выполнения смеси задач:
- a. равно сумме времен выполнения всех задач смеси
 - b. меньше или равно суммы времен выполнения всех задач смеси
 - c. больше или равно суммы времен выполнения всех задач смеси
6. В системах реального времени
- a. набор задач неизвестен заранее
 - b. набор задач известен заранее
 - c. известен или нет набор задач зависит от характера системы
7. Самое неэффективное использование ресурсов вычислительной системы:
- a. в системах пакетной обработки
 - b. в системах разделения времени
 - c. в системах реального времени
8. Планирование потоков игнорирует:
- a. приоритет потока
 - b. время ожидания в очереди
 - c. принадлежность некоторому процессу
9. В каких системах тип планирования статический
- a. реального времени
 - b. разделения времени
 - c. пакетной обработки
10. Состояние, которое не определено для потока в системе:
- a. выполнение
 - b. синхронизация
 - c. ожидание
 - d. готовность
11. Каких смен состояний не существует в системе:
- a. выполнение → готовность
 - b. ожидание → выполнение
 - c. ожидание → готовность
 - d. готовность → ожидание
12. В каком из алгоритмов планирования решение о переключении процессора на выполнение другого процесса принимает операционная система:
- a. вытесняющий
 - b. невытесняющий
13. Число, характеризующее степень привилегированности потока при использовании ресурсов называется...
14. Каких классов прерываний нет?
- a. аппаратных
 - b. асинхронных
 - c. внутренних
 - d. программных
15. Процессорное время распределяется между:
- a. процессами
 - b. задачами
 - c. потоками
16. Планирование и синхронизация процессов осуществляется на основе:
- a. дескриптора процесса
 - b. контекста процесса

- с. идентификатора процесса
17. Для возобновления выполнения процесса после прерывания используется:
- а. дескриптора процесса
 - б. контекста процесса
 - с. идентификатора процесса
18. Планирование процессов может быть:
- а. динамическим
 - б. статическим
 - с. изохронным
 - д. системным
19. Потребность в синхронизации возникает в:
- а. однопрограммных ОС
 - б. многопрограммных ОС
20. Память с самой высокой стоимостью единицы хранения:
- а. дисковая память
 - б. оперативная память
 - с. регистры процессора
21. Виртуальные адреса являются результатом работы:
- а. пользователя
 - б. транслятора
 - с. компоновщика
 - д. ассемблера
22. Какого типа адреса могут быть одинаковыми в разных процессах:
- а. виртуальные
 - б. физические
 - с. реальные
 - д. сегментные
23. Какое действие обязательно должен выполняться в системе памяти с перемещаемыми образами процессов:
- а. сжатие
 - б. перемещение
 - с. свопинг
24. Что из ниже перечисленного верно для свопинга:
- а. на диск выгружается неиспользуемая в настоящий момент часть процесса
 - б. на диск выгружаются неиспользуемые процессом данные
 - с. на диск выгружается не активный процесс
25. Таблица страниц используется для:
- а. преобразования виртуального адреса в физический
 - б. для ускорения работы процесса
 - с. для реализации свопинга
26. Выберите свойства, на которых базируется схема преобразования виртуального адреса в физический:
- а. объем страницы кратен степени 2
 - б. объем страницы 418 байт и более
 - с. смещения в виртуальной и физической странице равны
 - д. адреса хранятся в шестнадцатеричном коде
27. Объем страницы:
- а. выбирается по возможности максимальный
 - б. выбирается минимальным
 - с. для процессоров Intel стандартно равен 4 Кбайта

- 28.Преимущества сегментной организации памяти перед страничной:
- более быстрый доступ к данным в памяти
 - отсутствие фрагментации
 - возможность задания дифференцированных прав доступа к различным сегментам
29. Что может выступать в качестве кэша для оперативной памяти:
- дисковые устройства
 - быстродействующая статическая память
 - виртуальная память
- 30.Эффективность кэширования прямо пропорциональна
- тактовой частоте центрального процессора
 - вероятности попадания в кэш
 - разности кэш-попаданий и кэш-промахов

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

а) основная литература:

- Мезенцева, Е. М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е. М. Мезенцева, О. С. Коняева, С. В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>.
- Операционная система Microsoft Windows XP. Русская версия [Электронный ресурс] / . — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 374 с. — 978-5-4486-0514-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79715.html>.
- Староверова, Н. А. Операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 312 с. — 978-5-7882-2046-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html>.

б) дополнительная литература:

- Коньков, К. А. Основы операционных систем [Электронный ресурс] / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 346 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73693.html>.
- Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. О. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 826 с. — 978-5-4497-0552-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94855.html>.

в) перечень электронных библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов (современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), лицензионного программного обеспечения:

Электронно-библиотечная система	
IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)	Договор от 28.08.2017 № 3003/17
Электронные образовательные ресурсы (современные профессиональные базы данных)	
Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - intuit.ru	Свободный доступ
Национальная платформа открытого образования - openedu.ru	Свободный доступ
«Научная электронная библиотека» (elibrary.ru)	Договор от 03.12.2014 № 2743-12/2014К

Современная профессиональная база данных «Гарант»	Договор от 10.01.2014 № Г-1401/НИЭУП
Современная профессиональная база данных «Консультант Плюс»	Договор от 29.04.2019 № 130304/19
Электронные образовательные ресурсы (информационные справочные системы)	
Информационная справочная система «Гарант»	Договор от 10.01.2014 № Г-1401/НИЭУП
Информационная справочная система «Консультант Плюс»	Договор от 29.04.2019 № 130304/19
Обновляемое лицензионное программное обеспечение	
Подписка Azure Dev Tools for Teaching	Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: IM47068, идентификатор подписки: 40c01aa0-c834-4329-9874-c4f92210c300, Customer №: 0005553788
Microsoft Office 2007	Договор на поставку программного обеспечения от 08.08.2007 № Ру/ПО924-2007
«Footweartraces 2» - картотека следов обуви	Договор поставки от 17.02.2012 № КД 12/004
«Графический редактор для проведения сравнительных исследований»	Договор поставки от 17.02.2012 № КД 12/004
«Виртуальный осмотр места происшествия»	Лицензионный договор от 24.07.2017 № 215-У
«Виртуальный обыск»	Лицензионный договор от 24.07.2017 № 215-У

г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.03 Прикладная информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника; 09.04.03 Прикладная информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы сост.: И.Н. Меньшикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, И.С. Хервинчук. – Невинномысск: НИЭУП, 2018.

- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся во внеучебное время по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.03.03 Прикладная Информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-Информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.04.03 Прикладная Информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы Сост.: И.Н. Меньшикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, Е.И. Бурьянова – Невинномысск: НИЭУП, 2018.

- Методические рекомендации по проведению практических занятий по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.03.03 Прикладная Информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-Информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.04.03 Прикладная Информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы Сост.: И.Н. Меньшикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, Е.И. Бурьянова – Невинномысск: НИЭУП, 2018

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Операционные системы» включает в себя:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
«Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), комплект технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, колонки для воспроизведения звука), учебно-наглядные пособия (плакаты)
«Лаборатория информационных технологий и программирования. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (8 шт.), монитор (8 шт.), клавиатура (8 шт.), компьютерная мышь (8 шт.), сетевой маршрутизатор, звуковые колонки (1 шт.), стенд с комплектующими персональных компьютеров, принтер, шкаф офисный. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Лаборатория системного программирования. Полигон учебных баз практик. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, и итоговой аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), сетевой маршрутизатор, информационный стенд, сейф. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Лаборатория (специализированная аудитория) оборудованная для проведения занятий по криминалистике. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, и итоговой аттестации»	Комплект технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, колонки для воспроизведения звука), унифицированный криминалистический чехол (ЧК-2002 и УЭК-1), цифровой микроскоп «Эксперт», набор учебных фильмов на DVD-дисках, стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), информационные стенды, плакаты, оргстекло для работы с отпечатками следов рук, рулетки, шпатель, фонарики, лупы, кисти, пинцеты, ящик с грунтом для снятия следов обуви, компас, расходные материалы (дактопленки, пленки для сбора микрочастиц, магнитные порошки, гипс), наглядные пособия (образцы дверных замков со следами взлома, образец орудия преступления (нож), макеты гильз, патронов, гипсовые слепки (следов обуви), макеты гранат)
«Помещение для самостоятельной работы»	Комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системные блоки, мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Помещение для самостоятельной работы»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), сетевой маршрутизатор, звуковые колонки (1 шт.), информационный стенд, принтер. Обеспечен

	доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Столы, стулья, стеллаж, 2 персональных компьютера (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), сетевое оборудование (сетевые коммутаторы, роутер), сервер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования (крепеж, отвертки, плоскогубцы, ножницы), изолента, дрель, паяльник и паяльные принадлежности (олово, канифоль), набор кабелей (силовые кабели, Ethernet-кабели), комплектующие для персональных компьютеров (жесткие диски, видеокарты, процессоры, блоки питания, клавиатуры)
«Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Столы, стулья, стеллажи, персональный компьютер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования (крепеж, отвертки, плоскогубцы) изолента, комплектующие для персональных компьютеров (жесткие диски, видеокарты, процессоры, блоки питания, модули ОЗУ), силовые кабели питания для персональных компьютеров

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Активные и интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Операционные системы»: работа обучающихся в мини-группах.

Наименование тем	Используемые интерактивные образовательные технологии
ОФО 2 ч. / ЗФО 1 ч.	
Практическая работа №6 Создание домена Windows Server	Работа в малых группах (ОФО 2 ч. / ЗФО 1 ч.)

8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.