МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Институт математики и информационных технологий

Кафедра информационных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИМИТ ИГУ
_____ М. В. Фалалеев
«11» апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01 Операционные системы

Направление подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки Фундаментальная информатика и программная инженерия

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Иркутск 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель

Получение фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения, архитектуры современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой, а также методов автоматизации администрирования современных операционных систем.

Задачи:

- формирование и развитие представлений об о структуре и функциях современных операционных систем в зависимости от их принадлежности к тому или иному классу;
- знакомство и работа с современными операционными системами (Windows, Linux), а также формирование умений и навыков о выборе, установке и развертывании операционных систем в компьютерных сетях учреждений и предприятий;
- формирование и развитие знаний и умений по применению современных подходов к администрированию операционных систем в том числе и с использованием пакетных файлов, Windows Scripting Host, Power Shell-сценариев.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений, и изучается на втором курсе.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении таких дисциплин как: Информатика, Программирование, Основы алгоритмизации, Системно-прикладное программное обеспечение.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Информационная безопасность, Проектирование информационных систем, Программирование для мобильных платформ, Администрирование компьютерных сетей.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-6 Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.	ИДК ПК6.1 Способен выполнять анализ требований и разрабатывать варианты реализации информационной системе в рамках существующих методологий	Знает методологии построения информационных систем, принципы организации и управления вычислительными процессами. Умеет профессионально и грамотно подходить к анализу требований, предъявляемым к информационным системам и методологии оценки их надёжности.

		Владеет навыками для выбора методологии реализации информационной системы в зависимости от ее назначения.
	ИДК $_{ПК6.2}$ Способен составлять спецификации для разрабатываемых информационных систем	Знает принципы и требования для разработки технического задания и выработки спецификаций для разрабатываемых информационных систем. Умеет ставить цели и требования, предъявляемые к информационной системе. Владеет объемом знаний необходимым для создания спецификации информационной системы.
	ИДК $_{ПК6.3}$ Способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере	Знает основные элементы теории надёжности, показатели качества и модели надежности информационной системы. Умеет оценивать надежность информационной системы. Владеет навыками оценки качества и надежности информационных систем.
ПК-1 Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами.	ИДК $_{ПК1.1}$ Способен устанавливать и администрировать программные системы	Знает и умеет применять программные средства для администрирования программных систем и их комплексов Умеет устанавливать и администрировать программные системы с учетом особенностей среды использования. Владеет технологиями администрирования программных систем и их комплексов.
	ИДК $_{ПК1.2}$ Способен осуществлять техническое сопровождение информационных систем	Знает регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Умеет осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; Владеет знаниями и практическим опытом, необходимым для инсталляции,

		настройке и сопровождении информационной системы.
	ИДК $_{ПК1.3}$ Способен осуществлять работы по интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	Знает типовые подходы к интеграции информационных систем, а также основные технологические решения. Умеет осуществлять интеграцию информационных систем на основе API и с учетом архитектуры информационной системы. Владеет знаниями по топологии интеграции.
ПК-4 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии; применять алгоритмы и структуры данных при разработке программных решений	ИДК $_{ПК4.1}$ Способен понимать современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	Знает современные языки программирования и среды разработки. Умеет применять языки программирования для создания прикладного программного обеспечения, в том числе для автоматизации администрирования и настройке сетевых интерфейсов. Владеет современной методологией разработки прикладного программного обеспечения на языках программирования высокого уровня.
	ИДК $_{ПК4.2}$ Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	Знает методы и инструментарий проведения прикладных и научных исследований. Умеет выполнять работы по разработки и сопровождению информационных ресурсов в интересах выполнения научно-исследовательских и прикладных работ Владеет навыками анализа и обобщения результатов научно-исследовательской и прикладной работы.
	ИДК $_{ПК4.3}$ Способен применять алгоритмы и структуры данных при разработке программных решений	Знает структуры данных и теорию алгоритмов вычислительными процессами Умеет проводить обработку информации путем развития профессиональных навыков разработки, выбора и

		преобразования алгоритмов, а также использования эффективных структур данных; проводить сравнительный анализ алгоритмов. Владеет методами оценки эффективности алгоритмов, а также сравнения и сопоставления структур данных.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, практическая подготовка 32 часа.
Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачет с оценкой.

4.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ, С УКАЗАНИЕМ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа + контроль	
			Лекции	Семинарские (практические занятия)	Контроль обучения		
1	**Введение в операционные системы**	4	3	3	1	4	тест
	Тема 1. Понятия и основные способы классификации операционных систем		1	2		2	
	Тема 2. «Зоопарк» операционных систем		1	0,5		1	
	Тема 3. Функции операционных систем		1	0,5		1	
2	**Устройства хранения данных**	4	2	2		2	тест
	Тема 1. Носители информации		1	1	1	1	
	Тема 2. Дисковые массивы		1	1		1	
3	**Файловые системы**	4	5,5	5,5		6	тест
	Тема 1. Подсистема ввода-вывода		2	2	1	2	
	Тема 2. Файловые системы		2,5	2,5		3	
	Тема 3. Файлы и каталоги		1	1		1	
4	**Ресурсы вычислительного комплекса**	4	3	3	1	4	тест

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа + контроль	
			Лекции	Семинарские (практические занятия)	Контроль обучения		
	Тема 1. Аппаратные и программные ресурсы		2	2		2	
	Тема 2. Виртуальные машины		1	1		2	
5	**Процессы и потоки**	4	9,5	10	2	10	тест
	Тема 1. Процессы		3,5	4		4	
	Тема 2. Синхронизация процессов		3	2		2	
	Тема 3. Тупики		1	2		2	
	Тема 4. Распределение времени процессора		2	2		2	
6	**Подсистемы управления памятью**	4	4	3,5	1	4	тест
	Тема 1. Управление памятью		2	2		2	
	Тема 2. Виртуальная память		1	1		1	
	Тема 3. Управление внешней памятью		1	0,5		1	
7	**Безопасность операционных систем**	4	5	5	1	6	тест
	Тема 1. Угрозы операционным системам		2	2		2	
	Тема 2. Компьютерные вирусы		1	1		2	
	Тема 3. Защита операционных систем		2	2		2	
Итого часов			32	32	8	36	

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
4	Введение в операционные системы	*ДУИПрзЛТИн*	1-я половина курса + подготовка к экз.	4	тест	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса
4	Устройства хранения данных	*УИЛТИн*	1-я половина курса + подготовка к зач.	2	тест	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса
4	Файловые системы	*ДУИПрзЛТИн*	1-я половина курса + подготовка к зач.	6	контрольная работа	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса
4	Ресурсы вычислительного комплекса	*УИЛТИн*	1-я половина курса + подготовка к зач.	4	тест	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса
4	Процессы и потоки	*УИЛТИн*	2-я половина курса+ подготовка к зач.	10	тест	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса
4	Подсистемы управления памятью	*УИЛТИн*	2-я половина курса+ подготовка к зач.	4	тест	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса
4	Безопасность операционных систем	*ДУИПрзЛТИн*	2-я половина курса+ подготовка к зач.	6	тест	УМО расположено в ИОС Educa на странице курса

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				36		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)						

4.3. Содержание учебного материала

1. **Введение в операционные системы.**
   Тема 1. Понятия и основные способы классификации операционных систем.
   Понятие и назначение операционной систем. Разбор подходов к классификации операционных систем.
   Тема 2. «Зоопарк» операционных систем.
   Виды операционных систем, их отличие. Причины многообразия.
   Тема 3. Функции операционных систем.
   Возможности операционных систем. Виды программного обеспечения: системное и прикладное.
2. **Устройства хранения данных.**
   Тема 1. Носители информации
   История развития. Виды носителей информации и их особенности.
   Тема 2. Дисковые массивы
   Принципы организации в массивы. Основные виды дисковых массивов.
3. **Файловые системы.**
   Тема 1. Подсистема ввода-вывода
   Назначение. Разделы носителей информации.
   Тема 2. Файловые системы.
   Форматирование носителей. Виды файловых систем, их особенности.
   Тема 3. Файлы и каталоги.
   Понятия, принципы организации.
4. **Ресурсы вычислительного комплекса.**
   Тема 1. Аппаратные и программные ресурсы
   Виды ресурсов, с которыми взаимодействует операционная система. Эксплуатационные требования к операционной системе.
   Тема 2. Виртуальные машины
   Назначение. Виды виртаулизации. Супервизор. Функции супервизора.

5. Процессы и потоки.

Тема 1. Процессы

Понятие процесса. Свойства процесса. Реализация процесса. Дескриптор процесса. Взаимодействие процессов. Планирование процессов. Критический ресурс. Критический участок процесса.

Тема 2. Синхронизация процессов

Синхронизация процессов с помощью элементарных приемов нижнего уровня. Аппаратные неделимые операции "Блокировка памяти" и "Проверить и установить". Алгоритм Деккера. Семафоры общие и двоичные. Синхронизация процессов на двоичных семафорах. Задача "Поставщик-потребитель". Синхронизация процессов с помощью приемов верхнего уровня.

Тема 3. Тупики.

Определение тупика. Условия возникновения тупиков. Предотвращение тупиков. Обход тупиков. Алгоритм банкира. Обнаружение тупиков. Восстановление после тупиков.

Тема 4. Распределение времени процессора.

Разделение времени. Квантование времени. Методы планирования в мультипрограммных системах. Планирование по наивысшему приоритету. Круговорот. Очереди с обратной связью. Многоуровневые очереди с обратной связью.

6. Подсистемы управления памятью.

Тема 1. Управление памятью.

Подходы к управлению памятью в современных операционных системах. Распределение памяти. Статическое и динамическое распределение. Стратегии распределения памяти. Попеременная загрузка заданий. Сегментация программ. Страничная организация памяти. Стратегии подкачек страниц. Стратегии вытеснения страниц. Фрагментация памяти. Внешняя и внутренняя фрагментация.

Тема 2. Виртуальная память.

Понятие. Многоуровневая организация виртуальной памяти. Стратегии распределения памяти для сегментов переменной длины. Список свободной памяти, способы его организации. Стратегии распределения для страниц фиксированной длины. Стратегии подкачек страниц. Подкачка по запросу. Опережающая подкачка. Стратегии вытеснения страниц.

Тема 3. Управление внешней памятью.

Особенности работы с различными видами накопителей данных.

7. Безопасность операционных систем.

Тема 1. Угрозы операционным системам.

Виды угроз и их классификация.

Тема 2. Компьютерные вирусы.

Виды и классификация. Направленность действия.

Тема 3. Защита операционных систем.

Статус защиты. Защита паролями. Требования к ОС по безопасности. Внешняя безопасность. Операционная безопасность. Полномочия и объектно-ориентированные системы. Криптография. Системы с открытыми ключами. Цифровые подписи. Схемы шифрования

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1.1	Назначение и работа с операционными системами	2	2	Устный опрос	ПК-6 (ИДК$_{ПК6.2}$), ПК-1 (ИДК $_{ПК1.2}$)
2	1.2	Виды и особенности операционных систем	0,5	0,5	Устный опрос, доклад	ПК-6 (ИДК$_{ПК6.2}$), ПК-1 (ИДК$_{ПК1.2}$) ПК-4 (ИДК$_{ПК4.3}$)
3	1.3	Работа с системным программным обеспечением. Пакетные файлы, как средство автоматизации администрирования.	0,5	0,5	Устный опрос, практическая работа	ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$), ПК-1 (ИДК $_{ПК1.2}$), ПК-4 (ИДК$_{ПК4.1}$)
4	2.1	Принципы работы различных носителей информации. Достоинства и недостатки.	1	1	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.1}$, ИДК$_{ПК1.2}$)
5	2.2	Программные RAID-массивы	1	1	Устный опрос	ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2,}$ ИДК $_{ПК6.3}$), ПК-1 (ИДК $_{ПК1.1,}$ ИДК $_{ПК1.3}$)
6	3.1	Разбиение носителей информации на разделы, форматирование.	2	2	Устный опрос, практическая работа	ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2,}$ ИДК $_{ПК6.3}$), ПК-1 (ИДК $_{ПК1.1,}$ ИДК $_{ПК1.3}$)
7	3.2	Файловые системы и кластера: выбор, значимость, особенности.	2,5	2,5	Устный опрос, практическая работа	ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2,}$ ИДК

						ПК6.3), ПК-1 (ИДК ПК1.1, ИДК ПК1.3)
8	3.3	Windows Scripting Host для работы с объектам файловой системы.	1	1	Устный опрос, практическая работа	ПК-1 (ИДК ПК1.1, ИДК ПК1.3), ПК-4 (ИДКПК4.1, ИДК ПК4.2, ИДКПК4.3)
9	4.1	Администрирование ресурсов ЭВМ	2	2	Устный опрос, практическая работа	ПК-1 (ИДКПК1.1, ИДКПК1.2, ИДКПК1.3), ПК-4 (ИДКПК4.1)
10	4.2	Принципы виртуализации. Установка и настройка виртуальных машин. Установка операционных систем Windows и Linux в виртуальные машины.	1	1	Устный опрос, практическая работа	ПК-1 (ИДКПК1.1, ИДКПК1.2, ИДКПК1.3), ПК-6 (ИДКПК6.1, ИДКПК6.2)
11	5.1	Процессы и их приоритет.	4	4	Устный опрос	ПК-1 (ИДКПК1.1, ИДКПК1.2, ИДКПК1.3), ПК-6 (ИДКПК6.1, ИДКПК6.2)
12	5.2	Способы планирования процессов для интерактивных операционных систем. Сравнение алгоритмов планирования.	2	2	Устный опрос	ПК-1 (ИДКПК1.1, ИДКПК1.2, ИДКПК1.3), ПК-6 (ИДКПК6.1, ИДКПК6.2)
13	5.3	Разработка сценариев (bat, WSH, PowerShell) для управления процессами.	2	2	Устный опрос, практическая работа	ПК-1 (ИДКПК1.1, ИДКПК1.2), ПК-6 (ИДКПК6.1, ИДКПК6.2), ПК-4 (ИДКПК4.2, ИДКПК4.3)

14	5.4	Организация псевдопараллельной обработки мультирограммной смеси в интерактивных операционных системах.	2	2	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.1}$, ИДК$_{ПК1.2}$, ИДК$_{ПК1.3}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$)
15	6.1	Основные подходы к управлению памятью в современных операционных системах.	2	2	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.2}$, ИДК$_{ПК1.3}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$)
16	6.2	Внутренняя память, реальные и виртуальные адреса.	1	1	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.2}$, ИДК$_{ПК1.3}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$)
17	6.3	Файлы подкачки.	0,5	0,5	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.2}$, ИДК$_{ПК1.3}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$, ИДК$_{ПК6.3}$)
18	7.1	Рассмотрение основных видов угроз для ЭВМ и их классификация	2	2	Устный опрос, тест	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.2}$, ИДК$_{ПК1.3}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$, ИДК$_{ПК6.3}$)
19	7.2	Виды и классификация вирусов.	1	1	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.1}$, ИДК$_{ПК1.3}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$, ИДК$_{ПК6.3}$), ПК-4 (ИДК$_{ПК4.1}$)
20	7.3	Рассмотрение способов защиты ЭВМ от различного рода угроз.	2	2	Устный опрос	ПК-1 (ИДК$_{ПК1.1}$, ИДК$_{ПК1.2}$), ПК-6 (ИДК$_{ПК6.1}$, ИДК$_{ПК6.2}$, ИДК$_{ПК6.3}$), ПК-4

						(ИДК$_{ПК4.1}$, ИДК$_{ПК4.3}$)
		Всего	32			

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СР)

Не предусмотрено

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические указания по организации самостоятельной работы расположены в ИОС Educa на странице курса

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

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

а) основная литература

1. Операционные системы [Электронный ресурс] : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. 230700 "Приклад. информ." и др. экон. и техн. спец. / С. В. Синицин. - 2-е изд., испр. - ЭВК. - М. : Академия, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-7695- 9311-6 : 569.94 р. (20 экз.).

2. Гостев, Иван Михайлович. Операционные системы [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2021. - 164 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-04520-8 : 489.00 р. URL: https://urait.ru/bcode/470010 (дата обращения: 27.04.2021).

б) дополнительная литература

1. Куль, Т. П. Операционные системы [Электронный ресурс] / Т. П. Куль. - Электрон. текстовые дан. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-985-503-460-6. - ЭБС "Айбукс". - неогранич. доступ. - ISBN 978-985-503-460-6 : Б. ц.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕС

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Не требуется

6.2. Программное обеспечение:

Операционные системы: Windows, Linux Ubuntu

Программное обеспечение: Virtual Box (виртуальная машина)

6.3. Технические и электронные средства:

ИОС EDUCA, презентационное оборудование, персональный компьютер с возможностью демонстрации презентаций в формате PDF, MS PowerPoint.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации данного курса используются следующие образовательные технологии: технологии традиционного обучения, технологии обучения в сотрудничестве, технологии контекстного обучения, интерактивные технологии, технологии дистанционного обучения, активные педагогические технологии.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для входного контроля

Тест и лабораторные работы на странице курса в ИОС Educa.

8.2. Оценочные материалы текущего контроля

Тесты и лабораторные работы на странице курса в ИОС Educa в соответствии с п. 4.1.

8.3. Оценочные материалы промежуточного контроля

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№	Вид контроля	Контролируемые	Контролируемые

		темы (разделы)	компетенции/ индикаторы
1	**2**	**3**	**4**
1	Лабораторная работа: Создание пакетных файлов для автоматизации администрирования операционных систем.	**4, 5**	ПК-6 ($ИДК_{ПК6.2}$), ПК-1 ($ИДК_{ПК1.2}$) ПК-4 ($ИДК_{ПК4.3}$)
2	Лабораторная работа: Операции с файлами, сбор сведений о системе с использованием технологии Windows Scripting Host	**1, 2, 3,**	ПК-6 ($ИДК_{ПК6.1}$, $ИДК_{ПК6.2}$, $ИДК_{ПК6.3}$), ПК-1 ($ИДК_{ПК1.1}$, $ИДК_{ПК1.3}$)
3	Лабораторная работа: Установка и настройка операционных систем в виртуальной машине	**3, 5, 6, 7**	ПК-1 ($ИДК_{ПК1.1}$, $ИДК_{ПК1.2}$, $ИДК_{ПК1.3}$), ПК-6 ($ИДК_{ПК6.1}$, $ИДК_{ПК6.2}$)
4	Лабораторная работа: сценарии администрирования PowerShell	**2, 4, 5, 7**	ПК-1 ($ИДК_{ПК1.1}$, $ИДК_{ПК1.2}$), ПК-6 ($ИДК_{ПК6.1}$, $ИДК_{ПК6.2}$), ПК-4 ($ИДК_{ПК4.2}$, $ИДК_{ПК4.3}$)
5	Лабораторная работа: основы администрирования ОС Linux	**1, 2, 3, 4**	ПК-1 ($ИДК_{ПК1.1}$, $ИДК_{ПК1.2}$), ПК-6 ($ИДК_{ПК6.1}$, $ИДК_{ПК6.2}$, $ИДК_{ПК6.3}$), ПК-4 ($ИДК_{ПК4.2}$, $ИДК_{ПК4.3}$)

Примерные вопросы для зачета

1. Операционные системы. Основные понятия и классификация.
2. Досистемная загрузка. Понятие. Назначение. Описание процесса.
3. Ядро операционной системы.
4. Особенности разработки операционных систем.
5. Зоопарк операционных систем.
6. Обеспечение качества программ.
7. Операционные системы: основные угрозы и механизмы защиты.
8. Многозадачные операционные системы. Организация вычислительного процесса.
9. Многозадачные операционные системы. Системы пакетной обработки.
10. Многозадачные операционные системы. Системы разделения времени.
11. Многозадачные операционные системы. Системы реального времени.
12. Процесс. Основные понятия, состояния процессов.
13. Поток. Основные понятия. Отличия от процесса.
14. Контекст процессов. Переключение контекста.
15. Процессы. Планирование и диспетчеризация.
16. Процессы. Синхронизация.
17. Процессы. Передача информации от одного процесса другому
18. Процессы. Состязание процессов.
19. Процессы. Критические области.
20. Задачи планирование процессов для всех систем.
21. Задачи планирование процессов для систем пакетной обработки данных.
22. Задачи планирование процессов для интерактивных систем.
23. Задачи планирование процессов для систем реального времени.
24. Взаимодействие процессов. Семафоры.

25. Прерывания операционной системы.
26. Операционные системы. Системные вызовы.
27. Распределение памяти в операционных системах.
28. Понятия физического и логического адресов.
29. Виртуальные машины. Идея виртуализации. Назначение виртуальных машин.
30. Виртуальные машины. Типы виртуализации: паравиртуализация
31. Виртуальные машины. Типы виртуализации: полная виртуализация
32. Виртуальные машины. Типы виртуализации: виртуализация уровня операционной системы.
33. Носители информации. Жесткий диск. Массивы дисков.
34. Носители информации. Файловая система FAT. Особенности. Модификации.
35. Носители информации. Файловая система EXT. Особенности. Модификации.
36. Носители информации. Файловая система NTFS. Особенности.
37. Форматирование носителей. Низкоуровневое форматирование.
38. Форматирование носителей. Высокоуровневое форматирование.
39. Носители информации. Сектора. Разделы.
40. Носители информации. Таблица разделов.
41. Файлы. Структура исполняемого файла.
42. Каталоги (директории) в операционных системах. Понятие. Виды.
43. Безопасность операционных систем. Виды угроз.
44. Безопасность операционных систем. Парольная защита. Особенности, уязвимости.

Разработчики:

_____ доц. кафедры ИТ ИМИТ ИГУ Парамонов В.В.
(подпись) (занимаемая должность) (Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 922, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48531 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 8.02.2021.