ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.О.37 Операционные системы

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль – Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года; заочная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 7
Часов по учебному плану (УП) – 252

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 2 семестр, экзамен 3 семестр, курсовая работа 3 семестр
заочная форма обучения:
зачет 2 курс, экзамен 2 курс, курсовая работа 2 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	3	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	68	**102**
– лекции	17	17	**34**
– практические (семинарские)		17	**17**
– лабораторные	17	34	**51**
Самостоятельная работа	38	76	**114**
Экзамен		36	**36**
Итого	72	180	**252**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	2	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	26	**26**
– лекции	8	**8**
– практические (семинарские)	4	**4**
– лабораторные	14	**14**
Самостоятельная работа	204	**204**
Зачет	4	**4**
Экзамен	18	**18**
Итого	252	**252**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Программу составил(и):
д.т.н., с.н.с., профессор, В.В.Кашковский

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «2» июня 2023 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование важнейших представлений об операционных системах
1.2 Задачи дисциплины	
1	ознакомить обучающихся с принципом действия и основными модулями операционных систем
2	получение практических навыков по разработке программного обеспечения, функционирование которого основано на взаимодействии с операционной системой
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель профессионально-трудового воспитания достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.08 Информатика
2	Б1.О.17 Технологии поиска информации
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.24 Архитектура информационных систем
2	Б1.О.26 Технологии программирования
3	Б1.О.27 Управление данными
4	Б1.О.28 Инфокоммуникационные системы и сети
5	Б1.О.29 Технологии обработки информации
6	Б1.О.31 Анализ больших данных
7	Б1.О.32 Базы данных
8	Б1.О.34 Инструментальные средства информационных систем
9	Б1.О.35 Интеллектуальные информационные системы и технологии
10	Б1.О.36 Администрирование информационных систем
11	Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
12	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
13	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
14	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
15	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: архитектуру современных операционных систем (ОС); принципы действия основных служб ОС
		Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства
		Владеть: - навыками настройки ОС; навыками разработки и отладки программ, взаимодействующими с ОС
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные	Знать: - современные информационные технологии; современные программные средства
		Уметь: решать задачи профессиональной деятельности

профессиональной деятельности	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Владеть: методами для решения задач в области разработки ОС
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные классы объектов, необходимых при разработке ОС
		Уметь: выбирать инструментальные средства для разработки ОС
		Владеть: методами разработки ОС
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: современные стандарты информационного взаимодействия ОС
		Уметь: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
		Владеть: навыками эксплуатации ОС
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: основы взаимодействия сетевых ОС
		Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		Владеть: основными понятиями, терминами дисциплины, стандартами; навыками выбора и применения методов для решения стандартных профессиональных задач
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современные приёмы теоретического и экспериментального исследования, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: ориентироваться во множестве сетевых протоколов
		Владеть: методами настройки драйверов внешних устройств; методами настройки сетевых служб
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные языки программирования; правила взаимодействия разрабатываемых приложений с ОС; операционные системы и оболочки
		Уметь: выбирать наиболее подходящие для каждого конкретного случая классы объектов
		Владеть: методами программного моделирования различных процессов в области информационных технологий
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основы объектно-ориентированного программирования для решения профессиональных задач
		Уметь: применять объектно-ориентированное программирование для решения профессиональных задач
		Владеть: методами решения прикладных задач различных классов
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: назначение и особенности объектов основных классов
		Уметь: решать прикладные задачи автоматизации бизнес-процессов с использованием типовых объектов
		Владеть: навыками отладки и тестирования программного обеспечения

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Принципы построения операционных систем (ОС).**											
1.1	Основные функции ОС	2	2			2	2/уст.	2			5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.2	Прерывания	2	2			2	2/уст.	2			6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.3	Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	2	2			2	2/уст.	2			6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.4	Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.	2	2			2	2/уст.	2			6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.5	Основные виды ресурсов и возможности их разделения	2	2			2	2/уст.				6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.6	Конструктивные элементы ЭВМ Интерфейс ОС Windows	2			4	2	2/уст.			2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.7	Конструктивные элементы ЭВМ ОЗУ, КЭШ память, Флэш	2			4	3	2/уст.			4	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					**Заочная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				**Курс**	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**		**Лек**	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
	память, жёсткие диски и SSD диски											ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.8	Конструктивные элементы ЭВМ Линейка процессоров Core i-3, i-5, i-7, i-9. Видеокарты,	2			4	3	2/уст.			4	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
1.9	Программирование на языке Assembler	2			5	3	2/уст.			4	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.0	**Раздел 2. Управление вычислительными процессами.**											
2.1	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей	2	2			4	2/уст.				6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.2	Дисциплины диспетчеризации	2	3			4	2/уст.				6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.3	Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания	2	2			4	2/уст.				6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.4	Исследование работы базового процессора	2			4	4	2/уст.				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
												ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.5	Работа с системными функциями дата и время	2			6	4	2/уст.				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.6	Работа с функциями Win32 API	2			6	4	2/уст.				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.7	Работа с файловой системой Windows	2			6	4	2/уст.				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.8	Исследование работы мультизадачных приложений	2			6	3	2/уст.				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.9	Исследование работы мультипрограммных приложений	2			6	3	2/уст.				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.0	**Раздел 3. Управление памятью.**											
3.1	Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием	2	2			3	2/уст.				5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.2	Распределение памяти статическими и	2	2			3	2/уст.				2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	динамическими разделами											ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.3	Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти	2	3			3	2/уст.				2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.4	Архитектура x86-64	2		3		3	2/уст.		2		2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.5	Реальный режим работы IBM PC	2		3		3	2/уст.		2		2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2
3.6	Адресация в 32-разрядных микропроцессорах i80x86 при работе в защищённом режиме	2		4		3	2/уст.				2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.7	Защита адресного пространства задач при сегментном способе организации виртуальной памяти	2		4		3	2/уст.				2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.8	Система прерываний 32-разрядных микропроцессоров i80x86	2		3		3	2/уст.				2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	2					2/зимняя	4				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.0	**Раздел 4. Управление вводом-выводом.**											
4.1	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах	3	2			3	2/зимняя				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.2	Режимы управления вводом-выводом	3	2			3	2/зимняя				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					**Заочная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				**Курс**	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**		**Лек**	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
												ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.3	Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода	3	2			3	2/зимняя				6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.4	Основные системные таблицы ввода-вывода	3	2			3	2/зимняя				5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.5	Синхронный и асинхронный ввод-вывод	3	2			3	2/зимняя				7	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	3	36				2/летняя	18				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	Контрольная работа	0					2/летняя				10	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3
	Курсовая работа	3				20	2/летняя				30	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34	17	51	114		8	4	14	204	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Вержаковская, М. А. Вычислительные системы, операционные системы, сетевые технологии и информационные ресурсы : учебное пособие / М. А. Вержаковская, В. Ю. Аронов. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 181 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/320834 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. — 161 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574269 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Дагаев, А. В. Операционные системы. Основы организации : учебное пособие / А. В. Дагаев, Ю. М. Бородянский. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 104 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/279407 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Иванько, А. Ф. Операционные системы. Практикум : учебное пособие для спо / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, А. В. Курносова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/354521 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.3	Аверьянов, Г. П. Введение в операционные системы и основы программирования : лабораторный практикум / Г. П. Аверьянов, В. А. Будкин, В. В. Дмитриева, И. А. Кунов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 260 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/119473 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Кашковский В.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.37 Операционные системы по направлению подготовки – 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль – Информационные системы и технологии / В.В. Кашковский, ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2023. – 18 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9961_1396_2023_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/

6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Delphi Turbo УЧ. ПРОЦ.
6.3.2.2	Dev-C++УЧ. ПРОЦ. свободная интегрированная среда разработки приложений для языков программирования C/C++, https://code-live.ru/post/dev-cpp-free-cpp-ide-for-windows/
6.3.2.3	Oracle VM Virtual Box УЧ. ПРОЦ. https://www.virtualbox.org/
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-805 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Компьютерный класс Д-507 (тестирование студентов) для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Класс А-401 "Деловых игр" для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	Компьютерный класс Д-503 «Информатика». «Технологии и методы программирования» ля проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
6	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем,

	обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;

	- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Операционные системы» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Операционные системы» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

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

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

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 семестр				
1.0	**Раздел 1. Принципы построения операционных систем (ОС)**			
1.1	Текущий контроль	Основные функции ОС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.2	Текущий контроль	Прерывания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.3	Текущий контроль	Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.4	Текущий контроль	Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.5	Текущий контроль	Основные виды ресурсов и возможности их разделения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	

			ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.6	Текущий контроль	Конструктивные элементы ЭВМ Интерфейс ОС Windows	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.7	Текущий контроль	Конструктивные элементы ЭВМ ОЗУ, КЭШ память, Флэш память, жёсткие диски и SSD диски	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.8	Текущий контроль	Конструктивные элементы ЭВМ Линейка процессоров Core i-3, i-5, i-7, i-9. Видеокарты,	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.9	Текущий контроль	Программирование на языке Assembler	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Управление вычислительными процессами**			
2.1	Текущий контроль	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2.2	Текущий контроль	Дисциплины диспетчеризации	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2.3	Текущий контроль	Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	

			ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2.4	Текущий контроль	Исследование работы базового процессора	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Работа с системными функциями дата и время	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Работа с функциями Win32 API	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.7	Текущий контроль	Работа с файловой системой Windows	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.8	Текущий контроль	Исследование работы мультизадачных приложений	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.9	Текущий контроль	Исследование работы мультипрограммных приложений	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Управление памятью**			
3.1	Текущий контроль	Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1	

			ОПК-7.2 ОПК-7.3	
3.2	Текущий контроль	Распределение памяти статическими и динамическими разделами	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.3	Текущий контроль	Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.4	Текущий контроль	Архитектура x86-64	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.5	Текущий контроль	Реальный режим работы IBM PC	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	
3.6	Текущий контроль	Адресация в 32-разрядных микропроцессорах i80x86 при работе в защищённом режиме	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.7	Текущий контроль	Защита адресного пространства задач при сегментном способе организации виртуальной памяти	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.8	Текущий контроль	Система прерываний 32-разрядных микропроцессоров i80x86	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Принципы построения операционных систем и Раздел 2. Управление вычислительными процессами.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
3 семестр				
4.0	**Раздел 4. Управление вводом-выводом**			
4.1	Текущий контроль	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
4.2	Текущий контроль	Режимы управления вводом-выводом	ОПК-2.1 ОПК-2.2	

			ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
4.3	Текущий контроль	Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
4.4	Текущий контроль	Основные системные таблицы ввода-вывода	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Собеседование (устно)
4.5	Текущий контроль	Синхронный и асинхронный ввод-вывод	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 3. Управление памятью. Раздел 4. Управление вводом-выводом.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 курс, сессия установочная				
1.0	**Раздел 1. Принципы построения операционных систем (ОС).**			
1.1	Текущий контроль	Основные функции ОС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1	

			ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.2	Текущий контроль	Прерывания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.3	Текущий контроль	Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.4	Текущий контроль	Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.5	Текущий контроль	Основные виды ресурсов и возможности их разделения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
1.6	Текущий контроль	Конструктивные элементы ЭВМ Интерфейс ОС Windows	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.7	Текущий контроль	Конструктивные элементы ЭВМ ОЗУ, КЭШ память, Флэш память, жёсткие диски и SSD диски	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.8	Текущий контроль	Конструктивные элементы ЭВМ Линейка процессоров Core i-3, i-5, i-7, i-9. Видеокарты,	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

1.9	Текущий контроль	Программирование на языке Assembler	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Управление вычислительными процессами.**			
2.1	Текущий контроль	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2.2	Текущий контроль	Дисциплины диспетчеризации	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2.3	Текущий контроль	Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2.4	Текущий контроль	Исследование работы базового процессора	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Работа с системными функциями дата и время	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Работа с функциями Win32 API	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

2.7	Текущий контроль	Работа с файловой системой Windows	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.8	Текущий контроль	Исследование работы мультизадачных приложений	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.9	Текущий контроль	Исследование работы мультипрограммных приложений	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Управление памятью.**			
3.1	Текущий контроль	Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
3.2	Текущий контроль	Распределение памяти статическими и динамическими разделами	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.3	Текущий контроль	Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.4	Текущий контроль	Архитектура x86-64	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.5	Текущий контроль	Реальный режим работы IBM PC	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	
3.6	Текущий контроль	Адресация в 32-разрядных микропроцессорах i80x86 при работе в защищённом режиме	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	

			ОПК-5.3	
3.7	Текущий контроль	Защита адресного пространства задач при сегментном способе организации виртуальной памяти	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
3.8	Текущий контроль	Система прерываний 32-разрядных микропроцессоров i80x86	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	
2 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Принципы построения операционных систем и Раздел 2. Управление вычислительными процессами.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
2 курс, сессия зимняя				
4.0	**Раздел 4. Управление вводом-выводом.**			
4.1	Текущий контроль	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
4.2	Текущий контроль	Режимы управления вводом-выводом	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
4.3	Текущий контроль	Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
4.4	Текущий контроль	Основные системные таблицы ввода-вывода	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Собеседование (устно)
4.5	Текущий контроль	Синхронный и асинхронный ввод-вывод	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1	Собеседование (устно)

			ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
2 курс, сессия летняя				
	Текущий контроль	Раздел 1. Принципы построения операционных систем. Раздел 2. Управление вычислительными процессами. Раздел 3. Управление памятью. Раздел 4. Управление вводом-выводом.	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Принципы построения операционных систем. Раздел 2. Управление вычислительными процессами. Раздел 3. Управление памятью. Раздел 4. Управление вводом-выводом.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 3. Управление памятью и Раздел 4. Управление вводом-выводом.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по

			разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
4	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Курсовая работа	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины

при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы

	преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения,

		демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

Образец типового варианта контрольной работы

№	Тема
1.	Операционные и программные оболочки.
2.	Обзор современных ОС.
3.	Принципы работы подсистемы ОС.
4.	Функции и средства организации взаимодействия между процессами и нитями в операционной системе.
5.	Сетевые возможности Linux
6.	Защита программных продуктов.
7.	Компьютерные вирусы. Средства борьбы с компьютерными вирусами
8.	Сравнение файловых систем FAT32 и NTFS.
9.	Администрирование пользователей и работа с подсистемой безопасности
10.	Обеспечение безопасности хранения данных в ОС Microsoft
11.	Группы политик, отвечающих за безопасность.
12.	Файловые системы операционных систем.
13.	Классификация ОС.
14.	Краткий обзор опций безопасности.
15.	Некоторые Дополнительные Параметры безопасности в Windows 11.
16.	Установка параметров безопасности для реестра

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Архитектура x86-64»

1. Базовый процессор
2. Сегментная организация памяти
3. Особенности работы длинного режима.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Реальный режим работы IBM PC»

1. Когда используется реальный режим
2. Назвать сегментные регистры и их назначение
3. Как вычисляется физический адрес в реальном режиме

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Адресация в 32-разрядных микропроцессорах i80x86 при работе в защищённом режиме»

1. Регистр EFLAGS
2. Сегмент состояния задачи
3. Теневые регистры

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Защита адресного пространства задач при сегментном способе организации виртуальной памяти»

1. Уровни привилегий для защиты адресного пространства задач при сегментном способе организации виртуальной памяти
2. Понятие эффективного уровня привилегий

3. Механизм шлюзов для перехода на другой уровень привилегий

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Система прерываний 32-разрядных микропроцессоров i80x86»

1. Для чего нужен регистр регистре IDTR
2. Что такое внутренние прерывания.
3. Работа системы прерываний в защищённом режиме

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Конструктивные элементы ЭВМ Интерфейс ОС Windows»

Изучить методические указания к лабораторной работе. Проделать предписанные исследования.

Вопросы для защиты.

1. Как вызвать диспетчер задач. Его назначение. Какие процессы загружены в ПК.
2. Как вызвать диспетчер устройств. Его назначение. Какие сетевые карты установлены на данном ПК.
3. Как вызвать брандмауэр. Его назначение. Правила работы с брандмауэром.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Конструктивные элементы ЭВМ ОЗУ, КЭШ память, Флэш память, жёсткие диски и SSD диски»

Изучить методические указания к лабораторной работе. Проделать предписанные исследования.

Вопросы для защиты.

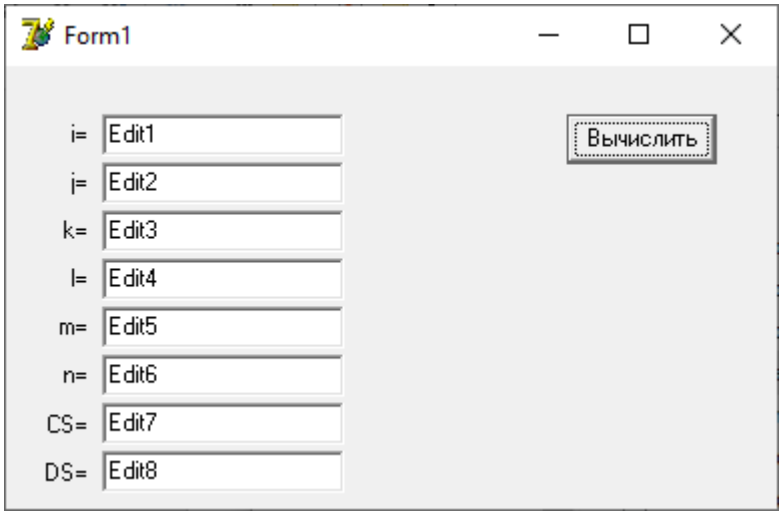
1. Как определить объём ОЗУ данного ПК.
2. Как определить объём КЭШ данного компьютера. Назначение КЭШ.
3. Как определить объём и тип внешней памяти на данном компьютере.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Конструктивные элементы ЭВМ Линейка процессоров Core i-3, i-5, i-7, i-9. Видеокарты,»

Вопросы для защиты.

1. Как определить тип процессора на данном ПК и его характеристики.
2. Назначение видеокарты.
3. Как настроить видеокарту и монитор.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Программирование на языке Assembler»



Самостоятельно написать и отладить программу по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Преобразовать десятичное число 945 в шестнадцатеричное и двоичные числа.
2. Преобразовать мнемокод команды ADD EAX, b в машинные слова.
3. Как программно обратиться к рабочим регистрам процессора.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

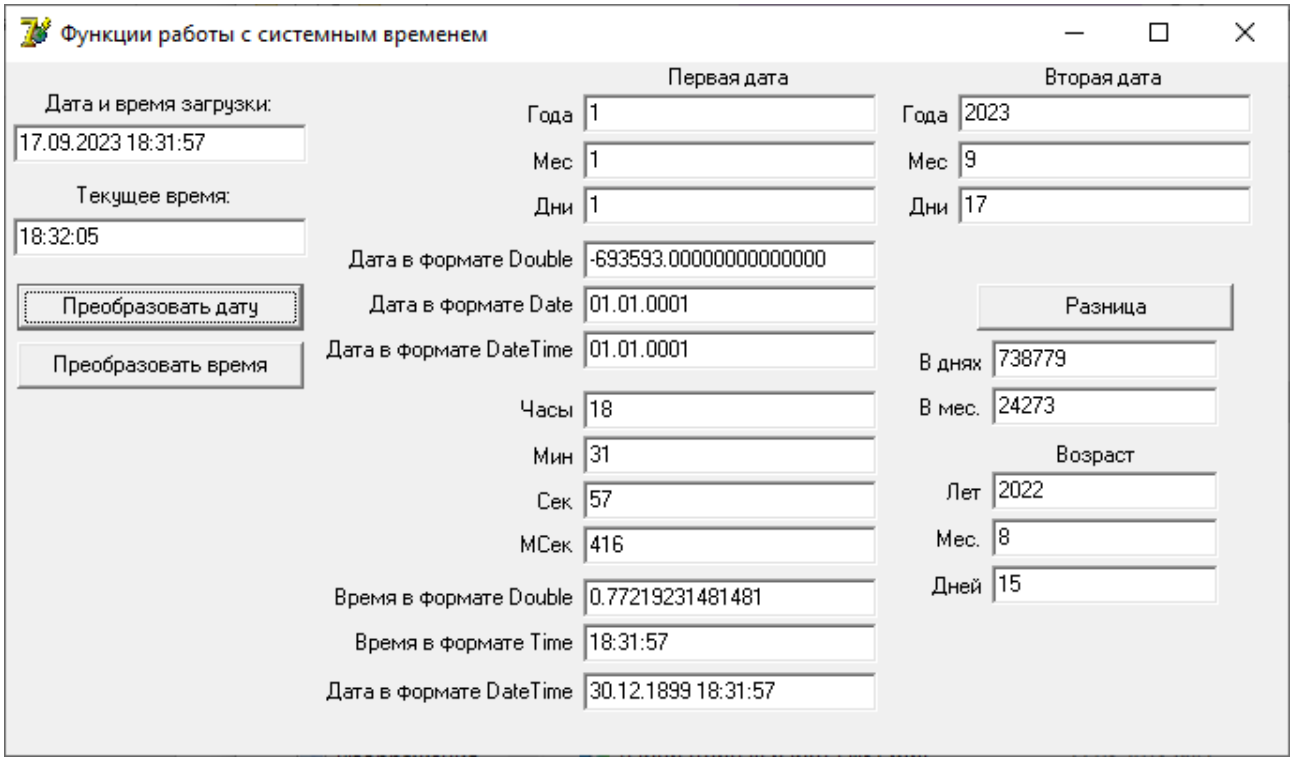
«Исследование работы базового процессора»

Самостоятельно написать и отладить программу по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Выполнить операции в дополнительных кодах: 45+54; 45-54; 54-45; -45-54.
2. Рассказать работу обработчика событий TForm1.Button1Click(Sender: TObject);.
3. Рассказать работу обработчика событий TForm1.Button24Click(Sender: TObject);.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Работа с системными функциями дата и время»

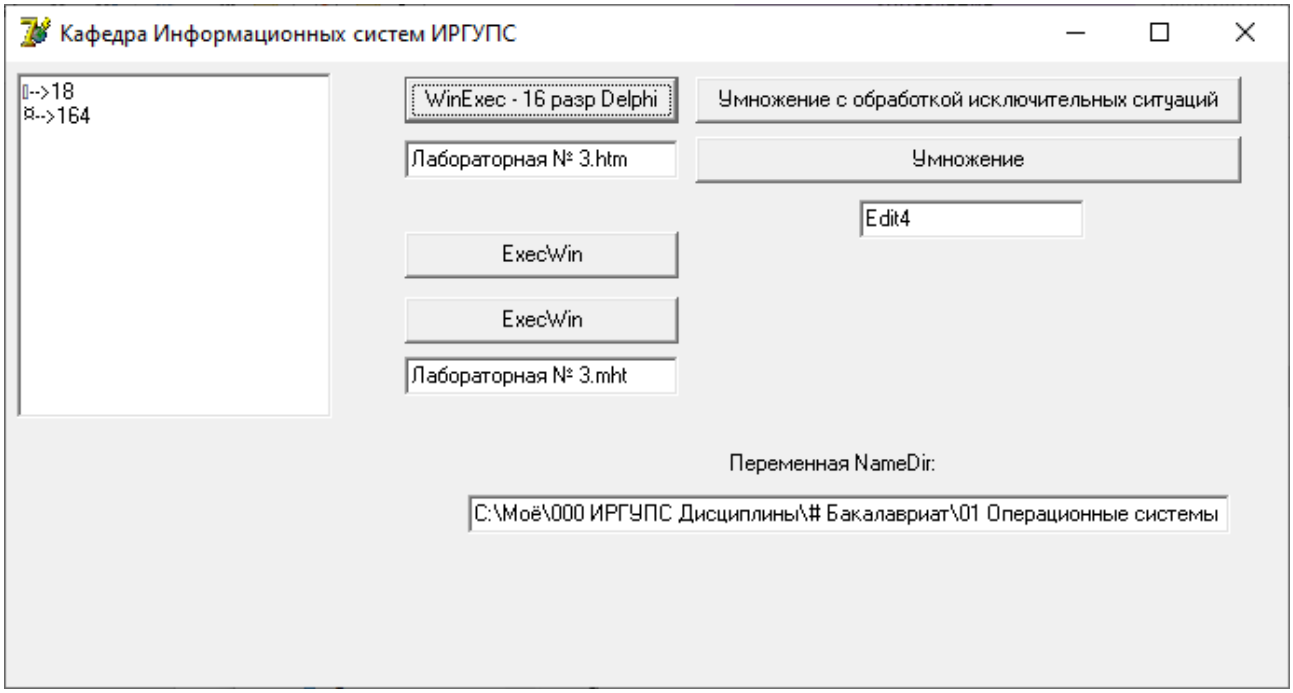


Самостоятельно написать и отладить программу по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Что такое системное время Windows.
2. Преобразовать системное время Windows 45,77777 в календарное время..
3. Что такое системное время Linux

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Работа с функциями Win32 API»

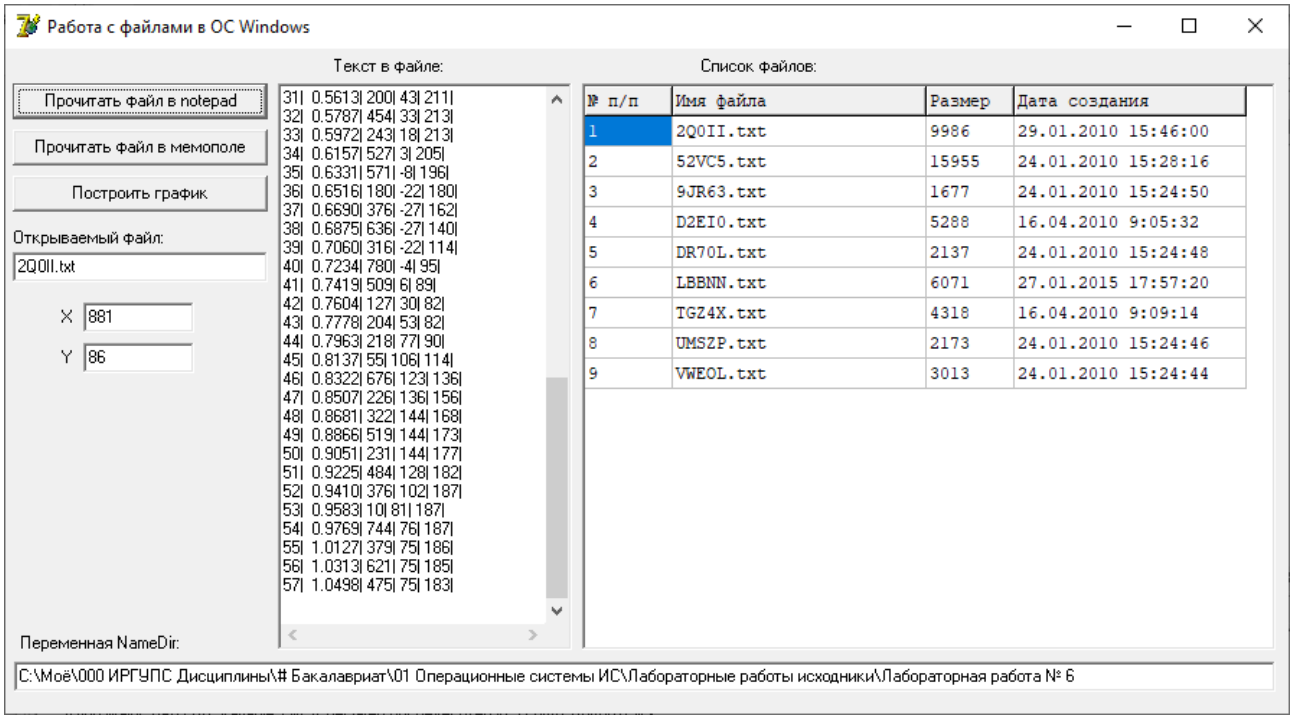


Самостоятельно написать и отладить программу по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Что такое системное время Win16API, Win32API и Win64API.
2. Почему в современных программах нельзя использовать Win16API.
3. Как пользоваться функцией API Application.MessageBox(ADF,'XXX',0);

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Работа с файловой системой Windows»

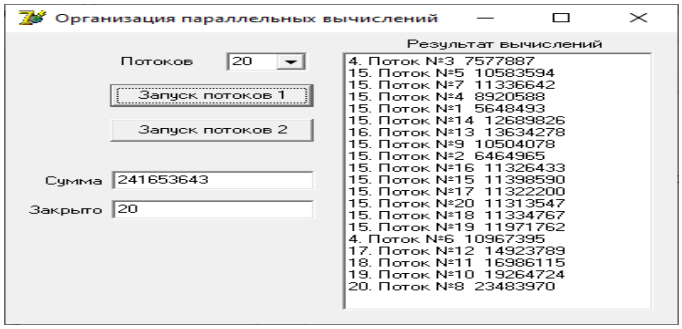


Самостоятельно написать и отладить программу по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Что такое файловое время.
2. Как программно настроить компоненту StringGrid.
3. Как программно прочитать параметры файла.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Исследование работы мультизадачных приложений»

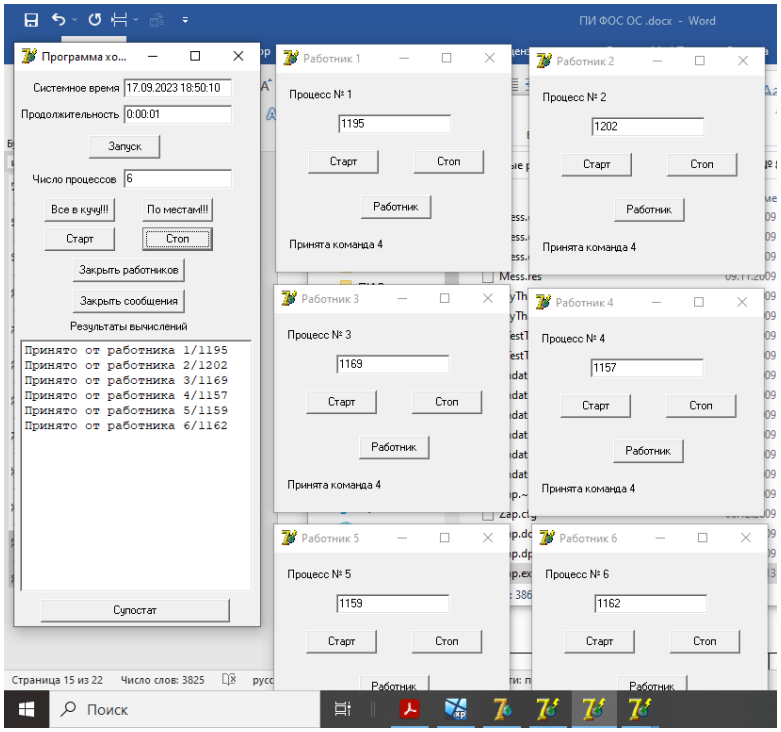


Самостоятельно написать и отладить программу по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Что такое явный и скрытый параллелизм.
2. Что такое критическая секция
3. Как распараллелить вычисления

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Исследование работы мультипрограммных приложений»



Самостоятельно написать и отладить программы «Хозяин» и «Работник» по образцу.

Вопросы для защиты.

1. Как программы обмениваются сообщениями.
2. Как организовать программу «Хозяин» для управления программами «Работник».

3. Как организовать программу «Работник» для работы под внешним управлением.

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Основные функции ОС	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Прерывания	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Основные виды ресурсов и возможности их разделения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Конструктивные элементы ЭВМ Интерфейс ОС Windows	Знание	6 – ОТЗ 6– ЗТЗ

ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3			
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Конструктивные элементы ЭВМ ОЗУ, КЭШ память, Флэш память, жёсткие диски и SSD диски	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Конструктивные элементы ЭВМ Линейка процессоров Core i-3, i-5, i-7, i-9. Видеокарты,	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Программирование на языке Assembler	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Дисциплины диспетчеризации	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Исследование работы базового процессора	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ

ОПК-7.2 ОПК-7.3			
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Работа с системными функциями дата и время	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Работа с функциями Win32 API	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Работа с файловой системой Windows	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Исследование работы мультизадачных приложений	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Исследование работы мультипрограммных приложений	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Распределение памяти статическими и динамическими разделами	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Архитектура x86-64	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Реальный режим работы IBM PC	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Адресация в 32-разрядных микропроцессорах i80x86 при работе в защищённом режиме	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Защита адресного пространства задач при сегментном способе организации виртуальной памяти	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Система прерываний 32-разрядных микропроцессоров i80x86	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2	Режимы управления вводом-выводом	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Основные системные таблицы ввода-вывода	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Синхронный и асинхронный ввод-вывод	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Итого	126

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1. Способ организации вычислительного процесса, когда в оперативной памяти компьютера одновременно находятся несколько программ или заданий, попеременно выполняющихся на процессоре, называется …

A. Программированием
B. Разделением времени
C. Многозадачностью
D. Разделением задач

2. Поток переходит из состояния выполнения в состояние ожидания в результате:

A. Возникновения ошибки
B. Ожидания завершения ввода-вывода или другого события
C. Вытеснения другим потоком

3. Расширяемость в ОС на основе микроядра (по сравнению с классической архитектурой) достигается …

A. Реже

B. Сложнее
C. Так же
D. Легче
E. Редко

4. Дискриминацию потоков с интенсивным обменом можно компенсировать организацией дополнительной более приоритетной очереди прерванных из-за необходимости ввода-вывода…потоков:

A. Ожидающих
B. Активных
C. Параллельных
D. Готовых
E. Системных

4. Планирование потока – это:

A. Определение момента времени для смены текущего активного потока и выбор для выполнения потока из очереди готовых потоков
B. Переключение процессора с одного потока на другой
C. Определение момента времени для смены текущего активного потока
D. Выбор для выполнения потока из очереди готовых потоков

6. Основным конструктивным и согласующим элементом при реализации той или иной дисциплины диспетчеризации, куда заносятся и откуда извлекаются запросы, является:
Ответ: очередь

7. Может ли процесс в мультипрограммном режиме выполняться быстрее, чем в монопольном?
Ответ: нет

8. Для подсчета количества строк в текстовом файле в режиме командной строки файл cmd должен содержать:
Ответ: оператор for /f

9. Жесткая конкуренция компаний-производителей ОС, в конечном счете, является весомым ускорителем процесса … ОС:

A. Продажи
B. Создания
C. Морального старения
D. Совершенствования
E. Развития

10. Мультипрограммирование – это:
A. Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находятся несколько программ, попеременно выполняющихся на одном процессоре.
B. Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находилась одна программа, попеременно выполняющаяся на нескольких процессорах.
C. Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находятся несколько программ, одновременно выполняющихся на

различных процессорах.

D. Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находилась одна программа, одновременно выполняющаяся на различных процессорах.

11. Избирательная способность ОС предохранять выполняемую задачу от записи или чтения памяти, назначенной другой задаче, называется... памяти.

Ответ: оператор for /f

12. Избирательная способность ОС предохранять выполняемую задачу от записи или чтения памяти, назначенной другой задаче, называется... памяти.

Ответ: защитой

13. При работе важных приложений ОС в привилегированном режиме производительность

Ответ: повышается

14. Процедуры обработки прерываний используют в свое работе ресурсы, которые принадлежат:

A. Конкретному потоку
B. ОС
C. Планировщику
D. Диспетчеру прерываний
E. Конкретному процессу

15. В многослойной структуре ОС отдельный модуль может выполнить свою работу либо самостоятельно, либо обратиться за помощью к нижележащему слою через межслойный

Ответ: интерфейс

16. В идеале код ОС должен легко переноситься на разные типы процессоров и разные аппаратные платформы. Это характеристика свойства:

Ответ: переносимости

17. Поскольку с ростом производительности все меньше требуется ассемблер, и можно обойтись языком программирования высокого уровня, сегодня перенос приложений на другие процессоры достигается легче или сложнее?

Ответ: легче

18. Какой пункт отсутствует в архитектуре сетевой ОС?

Ответ: межосевая часть

3.5 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты.

Типовые темы для курсовых работ:

1. Применение средств аппаратной поддержки управления памятью и многозадачной среды микропроцессоров i80x86 в операционных системах Windows.
2. Применение системы прерываний 32-разрядных микропроцессоров i80x86 в операционных системах Windows.
3. Семейство операционных систем UNIX
4. Операционная система Linux
5. Операционная система FreeBSD
6. Сетевая операционная система реального времени QNX
7. Семейство операционных систем OS/2 Warp компании IBM
8. Операционные системы Windows 9x
9. Операционные системы Windows NT/2000/XP/Vista/7/8
10. Операционная система Windows Serwer 2003
11. Операционная система Windows Serwer 2008
12. Операционная система Windows Serwer 2008 R2
13. Операционная система Windows Serwer 2012
14. Операционная система Windows Serwer 2012 R2
15. Способы построения ОС.
16. Сохранность и защита программных систем.
17. Макроядерные и микроядерные операционные системы.
18. операционные системы.
19. Операционные системы реального времени.
20. Интерфейсы операционных систем.
21. Интерфейс прикладного программирования.
22. Организация внешней памяти на магнитных дисках.
23. Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках
24. Функции файловой системы и иерархия данных
25. Файловая система FAT
26. Файловая система HPFS
27. Файловая система NTFS

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Основные функции ОС
2. Прерывания
3. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС
4. Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.
5. Основные виды ресурсов и возможности их разделения
6. Дисциплины обслуживания с абсолютными приоритетами
7. Однократно используемые системные программные модули
8. Повторно используемые системные непривилегированные программные модули
9. Повторно используемые системные привилегированные программные модули
10. Повторно используемые системные реентерабельные программные модули
11. Повторно входимые системные модули.
12. Дисциплина обслуживания для планирования и диспетчеризации задач
13. Стратегия обслуживания
14. Стратегия планирования
15. Не вытесняющая многозадачность
16. Вытесняющая многозадачность
17. Краткосрочный планировщик или диспетчер задач
18. Долгосрочный планировщик
19. Абсолютная двоичная программа
20. Для чего нужен сервер OLE

21. Что принципиально нового дало создание появление вычислительных машин с гарвардской архитектурой.
22. Что принципиально нового дало создание ЭВМ ЭНИАК
23. Принципы фон Неймана
24. Что принципиально нового дало создание IBM System/360
25. Что принципиально нового дало создание IBM PC

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Основные функции операционных систем
2. Понятие операционной среды
3. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС
4. Планирование и диспетчеризация процессов и задач.
5. Дисциплины диспетчеризации
6. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания
7. Память и отображения, виртуальное адресное пространство
8. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием
9. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти
10. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах
11. Режимы управления вводом-выводом
12. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Понятие ОС, операционной и программной среды
2. Основные функции ОС.
3. Прерывания.
4. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС.
5. Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени
6. Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.
7. Основные виды ресурсов и возможности их разделения.
8. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей.
9. Дисциплины диспетчеризации.
10. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов в линейке ОС Windows NT.
11. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.
12. Память и отображения, виртуальное адресное пространство.
13. Общие принципы управления памятью в однопрограммных операционных системах.
14. Распределение оперативной памяти в MS DOS
15. Распределение памяти статическими и динамическими разделами: разделы с фиксированными границами.
16. Распределение памяти статическими и динамическими разделами: разделы с подвижными границами.
17. Сегментный способ организации виртуальной памяти.
18. Страничный способ организации виртуальной памяти.
19. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти
20. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах.
21. Режимы управления вводом-выводом.
22. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода.
23. Основные системные таблицы ввода-вывода.

24. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.
25. Реальный режим работы в архитектуре x86.
26. Адресация в защищённом режиме работы в x86.
27. Защита адресного пространства задач 32-разрядных микропроцессоров i80x86.
28. Режим виртуальных машин для исполнения приложений реального режима в архитектуре x86.
29. Механизм шлюзов для передачи управления на сегменты кода с другими уровнями привилегий в архитектуре x86.
30. Работа системы прерываний в реальном режиме.
31. Работа системы прерываний в защищенном режиме.
32. Сегментный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.
33. Страничный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.
34. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.

3.9 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей.
2. Дисциплины диспетчеризации.
3. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов в линейке ОС Windows NT.
4. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.
5. Память и отображения, виртуальное адресное пространство.
6. Общие принципы управления памятью в однопрограммных операционных системах.
7. Распределение оперативной памяти в MS DOS
8. Распределение памяти статическими и динамическими разделами: разделы с фиксированными границами.
9. Распределение памяти статическими и динамическими разделами: разделы с подвижными границами.
10. Сегментный способ организации виртуальной памяти.
11. Страничный способ организации виртуальной памяти.
12. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти
13. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах.
14. Режимы управления вводом-выводом.
15. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода.
16. Основные системные таблицы ввода-вывода.
17. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.
18. Реальный режим работы в архитектуре x86.
19. Адресация в защищённом режиме работы в x86.
20. Защита адресного пространства задач 32-разрядных микропроцессоров i80x86.
21. Режим виртуальных машин для исполнения приложений реального режима в архитектуре x86.
22. Механизм шлюзов для передачи управления на сегменты кода с другими уровнями привилегий в архитектуре x86.
23. Работа системы прерываний в реальном режиме.
24. Работа системы прерываний в защищенном режиме.
25. Сегментный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.
26. Страничный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.
27. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.
28. Семейство сетевых ОС компании Microsoft
29. Семейство операционных систем UNIX.
30. Семейство операционных систем LINUX.

3.10 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

1. Основы конструкции СБИС и линейки микропроцессоров i3, i5, i7. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
2. Основы конструкции ОЗУ. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
3. Основы конструкции жестких дисков. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
4. Основы конструкции флэш памяти. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
5. Основы конструкции видеокарты. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
6. Основные представление об архитектуре процессоров x86-64. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
7. Формат команд в архитектуре x86. Записать в двоичном коде байт кода операции и байт способа адресации одной из команд: ADD, SUB, MOV, XCHG, AND или ADC.

Рассказать работу одного из обработчиков событий в программе из лабораторных

3.11 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Что такое системное время Windows.
2. Преобразовать системное время Windows 45,77777 в календарное время..
3. Что такое системное время Linux
4. Что такое системное время Win16API, Win32API и Win64API.
5. Почему в современных программах нельзя использовать Win16API.
6. Как пользоваться функцией API Application.MessageBox(ADF,'XXX',0);
7. Что такое файловое время.
8. Как программно настроить компоненту StringGrid.
9. Как программно прочитать параметры файла.
10. Что такое явный и скрытый параллелизм.
11. Что такое критическая секция
12. Как распараллелить вычисления
13. Как программы обмениваются сообщениями.
14. Как организовать программу «Хозяин» для управления программами «Работник».
15. Как организовать программу «Работник» для работы под внешним управлением.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки

	к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td>ИРГУПС</td><td rowspan="2">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине:
«Операционные системы»</td><td rowspan="2">Утверждаю:
Зав. кафедрой «ИС и ЗИ»
Т.К. Кириллова</td></tr>
<tr><td>2023- 2024 год</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. Понятие ОС, операционной и программной среды.
2. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти в архитектуре x86.
3. Основы конструкции СБИС и линейки микропроцессоров i3, i5, i7. Параметры персонального компьютера в ОС Windows.
4. Рассказать работу обработчика событий procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject) в программе из лабораторной работы №3.</td></tr>
</table>

На экзамене иметь при себе отчёты по лабораторным работам. Ответ на 3 – 4 вопрос по отчётам.