

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
ОП.01 Операционные системы и среды

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
ОП.01 Операционные системы и среды

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«___» _____ 2023 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

Оценочные средства составил:

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и
АСУ кафедры Информационных
систем и технологий.

Протокол 10 от 28.04.2023

Председатель цикловой комиссии

 О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Оценочные средства составил:

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и
АСУ кафедры Информационных
систем и технологий.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора

по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

1 Структура матрицы компетенций по учебной дисциплине

В результате освоения учебной дисциплины «Операционные системы» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, следующими умениями и знаниями:

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами;
- настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Указанные знания и умения формируют профессиональные и общие компетенции, представленные в виде структурной матрицы (Таблица 1).

Таблица 1

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютер-

ных систем программными средствами.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» являются: зачет в 1 семестре и дифференцированный зачет во 2 семестре.

2 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Кол-во тестовых и иных заданий	Оценочные средства	
				Вид	Кол-во
1.	История, назначение и функции операционных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	14	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	1 1 1
2.	Архитектура операционной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	13	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	2 1 1
3.	Общие сведения о процессах и потоках	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	15	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	1 1 1
4.	Взаимодействие и планирование процессов	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	13	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	1 1 1
5.	Управление памятью	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	15	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	2 1 1
6.	Файловая система и ввод и вывод информации	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	15	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	1 1 1
7.	Работа в операционных системах и средах	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	15	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	1 1 1
Всего			100		23

3 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 3):

Таблица 3

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.

4 Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат знания, умения и навыки, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Операционные системы и среды», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

4.2 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 4

№ п/п	Элементы учебной дисциплины (темы/разделы)	Индекс компетенции	Форма и методы контроля	Макс. балл
1.	История, назначение и функции операционных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 1	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет
2.	Архитектура операционной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 2, 3	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет
3.	Общие сведения о процессах и потоках	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 4	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет
4.	Взаимодействие и планирование процессов	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 5	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет
5.	Управление памятью	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 6, 7	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет
6.	Файловая система и ввод и вывод информации	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 8	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет
7.	Работа в операционных системах и средах	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 9	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся	Зачет

4.3 Формы и методы текущего контроля знаний и умений

В ходе текущего контроля знаний и умений по дисциплине применяются следующие формы и методы контроля и оценки:

- проверка отчетов по практическим занятиям;
- проверка выполнения самостоятельных работ;

- проверка теоретических знаний по дисциплине в форме тестирования.

4.3.1 Практические занятия

Практическое занятие 1 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.

Практическое занятие 2 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.

Практическое занятие 3 Компилирование ядра linux

Практическое занятие 4 Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами

Практическое занятие 5 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.

Практическое занятие 6 Управление памятью.

Практическое занятие 7 Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.

Практическое занятие 8 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками

Практическое занятие 9 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе..

Критерии оценки освоения

Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам проверки совпадения результатов в заданиях и ответов на вопросы.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности решений задач, присутствуют ответы на контрольные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- в представленном отчете по практической работе допущены недочеты или ошибки в решении задач, но не более чем в 20% от всех заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем правильно выполненной части более 50% от всех заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- работа выполнена не полностью, и объем правильно выполненной части работы менее 50% от всех предложенных заданий.

4.3.4 Тестирование обучающихся

Тестовые задания по разделу 1 «История, назначение и функции операционных систем».

Тестовые задания по разделу 2 «Архитектура операционной системы».

Тестовые задания по разделу 3 «Общие сведения о процессах и потоках».

Тестовые задания по разделу 4 «Взаимодействие и планирование процессов».

Тестовые задания по разделу 5 «Управление памятью»

Тестовые задания по разделу 6 «Файловая система и ввод и вывод информации»

Тестовые задания по разделу 7 «Работа в операционных системах и средах»

Критерии оценки освоения

За правильный ответ на вопрос тестового задания выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос тестового задания выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Ш к а л а о ц е н к и :

Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания)	Оценка уровня подготовки
90 - 100	<i>отлично</i>
80 - 89	<i>хорошо</i>
70 - 79	<i>удовлетворительно</i>
менее 70	<i>неудовлетворительно</i>

4.4 Формы и методы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине осуществляется в следующих формах: зачет и дифференцированный зачет.

4.4.1 Зачет

Формы контроля: собеседование.

Последовательность и условия выполнения задания:

- 1) вытянуть случайным образом один теоретический вопрос - 1 мин.;
- 2) подготовить ответ на теоретический вопрос письменно или устно - 9

мин.;

- 3) ответить преподавателю на теоретический вопрос - 5 мин.

Максимальное время выполнения задания - 15 мин.

Вопросы для подготовки обучающихся к зачету

- 1) Понятие операционной системы (ОС).
- 2) Назначение и функции операционной системы.
- 3) Эволюция операционной системы.
- 4) Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.
- 5) Типы операционных систем.
- 6) Понятие программного интерфейса, его назначение.
- 7) Виды интерфейсов.
- 8) Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.
- 9) Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.
- 10) Понятие операционного окружения, состав, назначение.
- 11) Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения.
- 12) Понятие базовой машины, расширенной машины.
- 13) Режим пользователя, режим супервизора.
- 14) Упрощенная архитектура типовой микро ЭВМ.
- 15) Структура оперативной памяти.
- 16) Адресация.
- 17) Основные регистры.
- 18) Форматы данных и команд.
- 19) Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ.
- 20) Понятие прерывания.
- 21) Последовательность действий при обработке прерываний.
- 22) Классы прерываний.
- 23) Рабочая область прерываний.
- 24) Вектор прерывания.
- 25) Стандартные программы обработки прерываний.
- 26) Приоритеты прерываний.
- 27) Вложенные прерывания.
- 28) Понятия: задание, процесс, планирование процесса.
- 29) Состояния существования процесса.
- 30) Диспетчеризация процесса.
- 31) Блок состояния процесса.
- 32) Алгоритм диспетчеризации.
- 33) Способ выбора процесса для диспетчеризации.
- 34) Понятие события.
- 35) Блок состояния события.
- 36) Механизм установления соответствия между процессом и событием.
- 37) Организация побайтного ввода-вывода.
- 38) Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода.
- 39) Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода.
- 40) Канальная программа.
- 41) Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом.

- 42) Рабочая область канала ввода-вывода.
- 43) Очередь запросов на ввод-вывод.
- 44) Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу.
- 45) Пример управления вводом-выводом.

Критерии оценки освоения

«Зачет» ставится в том случае, если обучающийся проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме необходимом для последующего обучения, допустил неточности в ответе на вопрос зачета, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

«Незачет» ставится в том случае, если обучающийся обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить по данной дисциплине.

4.4.2 Дифференцированный зачет

Формы контроля: собеседование, выполнение практического задания репродуктивного уровня.

Последовательность и условия выполнения задания:

- 1) сдать преподавателю зачетную книжку;
- 2) вытянуть билет, содержащий 2 теоретических вопроса и одно практическое задание - 1 мин.;
- 3) подготовить ответ на теоретические вопросы письменно или устно, выполнить практическое задание - 39 мин.;
- 4) ответить преподавателю на теоретические вопросы, пояснить выполненное практическое задание - 10 мин.

Максимальное время выполнения задания - 60 мин.

Вопросы для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету

- 1) Механизм разделения центральной памяти.
- 2) Разделение памяти на разделы.
- 3) Распределение памяти с разделами фиксированного размера.
- 4) Распределение памяти с разделами переменного размера.
- 5) Разделение памяти динамическими разделами.
- 6) Аппаратные и программные средства защиты памяти.
- 7) Способы защиты памяти.
- 8) Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.
- 9) Понятие виртуального ресурса.
- 10) Отображение виртуальной памяти в реальную.
- 11) Общие методы реализации виртуальной памяти.
- 12) Размещение страниц по запросам.
- 13) Страничные кадры.
- 14) Таблица отображения страниц.

- 15) Динамическое преобразование адресов.
- 16) Сегментная организация памяти.
- 17) Файловая система.
- 18) Типы файлов.
- 19) Иерархическая структура файловой системы.
- 20) Логическая организация файловой системы.
- 21) Физическая организация файловой системы.
- 22) Файловые операции, контроль доступа к файлам.
- 23) Примеры файловых систем.
- 24) Введение в планирование.
- 25) Категории алгоритмов планирования.
- 26) Задачи алгоритмов планирования.
- 27) Планирование в системах пакетной обработки данных.
- 28) Планирование в интерактивных системах.
- 29) Планирование в системах реального времени.
- 30) Взаимоблокировки.
- 31) Обнаружение и устранение взаимоблокировок.
- 32) Избежание взаимоблокировок.
- 33) Предотвращение взаимоблокировок.
- 34) Основные понятия безопасности.
- 35) Классификация угроз.
- 36) Базовые технологии безопасности.
- 37) Аутентификация, авторизация, аудит.
- 38) Отказоустойчивость файловых и дисковых систем.
- 39) Восстанавливаемость файловых систем.
- 40) Избыточные дисковые подсистемы RAID.
- 41) Пакетные командные файлы.
- 42) Конфигурирование системы.
- 43) Операционные оболочки.
- 44) Работа с операционными оболочками.
- 45) Совместное использование программ.
- 46) Эмуляторы операционных систем.
- 47) Характеристика ОС Unix, Linux, FreeBSD.

Критерии оценки освоения

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной реко-

мендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

Литература

Основные источники:

1 Операционные системы : учебное пособие для СПО / . — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115697.html> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2 Коньков К.А. Основы операционных систем : учебник / Коньков К.А., Карпов В.Е.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-4497-0889-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102031.html> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1 Назаров С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / Назаров С.В., Широков А.И.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2 Замятин А.В. Операционные системы : учебное пособие / Замятин А.В., Сущенко С.П.. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-94621-935-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116810.html> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей