

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

2022 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
2022

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
«__» _____ 2022 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
2022

Оценочные средства составил:

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

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

Протокол 9 от 16.05.2022

Председатель цикловой комиссии

Тя О.М. Тюпина

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Беязкова А.Н. Беязкова

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. Тюпина

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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» являются: зачет в 1 семестре и дифференцированный зачет во втором 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических занятий, самостоятельных работ по дисциплине в соответствии с графиком. Составление отчетов по практическим занятиям, самостоятельным работам. Сдача диф. зачета.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	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.

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
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», 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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, ОК 10, 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 объёмом 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

Объём 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.

Шкала оценки:

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. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

Дополнительные источники:

1. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93431.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Моренкова, О. И. Операционные системы. Linux : учебное пособие для СПО / О. И. Моренкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-1173-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106624.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106624>.