

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



Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
«*25*» *12* 2024 г.

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург
2024

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
« ____ » _____ 2024 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург
2024

Оценочные средства составил:

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

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

Протокол 4 от 26.11.2024

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 и среды» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС СПО 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 общие и профессиональные 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 установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» является дифференцированный зачет.

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. Самостоятельная работа обучающихся. 3. Тест с ДЕ. 4. Вопросы для диф. зачета.	2 1 1 1
2.	Архитектура операционной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	13	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	5 1 1
3.	Общие сведения о процессах и потоках	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 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, ПК 4.4	13	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	2 1 1
5.	Управление памятью	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 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, ПК 4.4	15	1. Практические занятия. 2. Самостоятельная работа обучающихся. 3. Тест с ДЕ. 4. Вопросы для диф. зачета.	1 1 1 1
7.	Работа в операционных системах и средах	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	15	1. Практические занятия. 2. Тест с ДЕ. 3. Вопросы для диф. зачета.	2 1 1
Всего			100		31

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, ПК 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 1,2.	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся.	Зачет
			Тестирование обучающихся.	5
2.	Архитектура операционной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Проверка отчета по практическим занятиям № 3-7.	5
			Тестирование обучающихся.	5
3.	Общие сведения о процессах и потоках	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 8.	5
			Тестирование обучающихся.	5
4.	Взаимодействие и планирование процессов	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 9,10.	5
			Тестирование обучающихся.	5
5.	Управление памятью	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 11,12.	5
			Тестирование обучающихся.	5
6.	Файловая система, ввод и вывод информации	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 13.	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся.	Зачет
			Тестирование обучающихся.	5
7.	Работа в операционных системах и средах	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Проверка отчета по практическому занятию № 14,15.	5
			Тестирование обучающихся.	5

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 1,2 «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы».

Практическое занятие 3,4 «Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками».

Практическое занятие 5,6,7 «Компилирование ядра linux».

Практическое занятие 8 «Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами».

Практическое занятие 9,10 «Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы».

Практическое занятие 11 «Управление памятью».

Практическое занятие 12 «Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования».

Практическое занятие 13 «Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками».

Практическое занятие 14,15 «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.

4.3.2 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа по теме 1 «История, назначение и функции операционных систем».

Самостоятельная работа по теме 6 «Файловая система, ввод и вывод информации».

Критерии оценки освоения

Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам, совпадения результатов в заданиях к самостоятельным работам, защиты докладов, ответов на контрольные вопросы.

Результатом успешного выполнения самостоятельной работы является «зачет».

«Зачет» ставится в том случае, если:

- ответы на контрольные вопросы выполнены в полном объеме;
- при докладе обучающийся в основном дает верные ответы на вопросы преподавателя и качество оформления печатного материала соответствует предъявляемым требованиям.

«Незачет» ставится, если:

- ответы на контрольные вопросы выполнены не в полном объеме;
- при докладе обучающийся дает не верные ответы на вопросы преподавателя или качество оформления печатного материала не соответствует предъявляемым требованиям.

4.3.3 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, 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.

Таблица 5 - Шкала оценки

Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания)	Оценка уровня подготовки
90 - 100	отлично
80 - 89	хорошо
65 - 79	удовлетворительно
менее 65	неудовлетворительно

4.4 Формы и методы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине осуществляется в форме дифференцированного зачета.

4.4.1 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 рекомендованной 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.

Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://aup.uisi.ru>.

Литература

Основные электронные издания:

1. Староверова Н. А. Операционные системы : учебное пособие для СПО / . — Санкт-Петербург, Москва, Краснодар : Профобразование, Издательство «Лань» (СПО), 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. — Текст : электронный //: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048>. — 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://e.lanbook.com/book/100311>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные электронные издания:

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, 2024. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-2458-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133980>). — 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://e.lanbook.com/book/202457>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Моренкова, О. И. Операционные системы. Linux : учебное пособие для СПО / О. И. Моренкова. — Саратов : Профобразование, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1557-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132419.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106624>.