

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
«28» 11 2025 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

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
«__» _____ 2025 г.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Оценочные материалы составила:

Салимова А.Р. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

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

Протокол 3 от 27.11.25

Председатель цикловой комиссии

О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Белякова

Оценочные материалы составила:

Салимова А.Р. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИС

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 дисциплины «Операционные системы и среды» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, 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

Индекс компетенции	Наименование компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ПК 1.4	Администрировать базы данных.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

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

2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по компонентам аппаратной архитектуры с использованием различных прикладных программ; - знает методики личностного развития и самообразования; - умеет использовать принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; - умеет пользоваться русскоязычной и иностранной литературой и технической документацией к различному оборудованию.
ОК 03	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.	- обосновывает выбор операционной системы и среды для решения конкретной профессиональной задачи с учетом экономической и технической целесообразности.
ПК 1.4	- устанавливать и настраивать СУБД; - создавать и удалять базы данных; - создавать пользователей и назначать права доступа; - оптимизировать запросы к базе данных; - обеспечивать безопасность баз данных.	- умеет устанавливать СУБД на различные ОС; - настраивает права доступа пользователей СУБД средствами операционной системы; - использует утилиты ОС для резервного копирования и восстановления БД; - обеспечивает безопасность БД на уровне файловой системы и сетевых экранов ОС.
ПК 2.3	- интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; - работать с API и устанавливать соединения между компонентами; - отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; - анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами;	- использует системные вызовы и API операционной системы для интеграции программных модулей; - диагностирует ошибки взаимодействия компонентов с помощью системных журналов и отладчиков ОС; - настраивает межпроцессное взаимодействие средствами ОС;

	- работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.	- обеспечивает совместимость компонентов при работе в разных операционных средах.
ПК 3.1	- проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; - определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; - организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; - проводить анкетирование; - проводить интервьюирование.	- собирает данные о сети командами ОС, анализирует загрузку и отказоустойчивость; - формулирует требования к пропускной способности, задержкам, сетевым сервисам; - составляет план сбора, использует скрипты для автоматизации; - разрабатывает анкету для выявления проблем сети.
ПК 3.3	- выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; - составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; - понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения.	- умеет сравнивать хостинги по параметрам производительности, безопасности и стоимости; - настраивает веб-сервер и среду выполнения в разных ОС; - применяет средства ОС для изоляции и ограничения ресурсов веб-приложений; - знает особенности файловых прав, сетевых настроек и планировщиков при выборе хостинга.
ПК 3.4	- разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; - разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; - разрабатывать API; - организовывать взаимодействие модулей информационной системы.	- использует системные вызовы ОС для работы с процессами, файлами и памятью на выбранном языке; - реализует модули с учётом ограничений ОС (права доступа, пути, переменные окружения), указанных в ТЗ; - создаёт API и настраивает межпроцессное взаимодействие (IPC) через механизмы ОС.
ПК 3.6	- документировать тесты в соответствии с требованиями организации; - разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; - оформлять тестовые случаи.	- использует системные утилиты для мониторинга ресурсов и выявления уязвимостей; - оформляет результаты тестирования с использованием средств журналирования ОС; - настраивает тестовую среду под разные операционные системы.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблице 3.

Таблица 3

Тип занятия	Номера тем (работ, занятий)	Оценочные материалы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа в соответствии с выданным заданием.	Зачет
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
ПК 1.4 Администрировать базы данных.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет

Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
3.4 Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
3.6 Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Дифференцированный зачет
Практическое занятие	Практические занятия 1-32, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Дифференцированный зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа в соответствии с выданным заданием.	Зачет

4 Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Формы и методы оценивания

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

4.2 Контроль и оценка освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Элементы учебной дисциплины (темы/разделы)	Индекс компетенции	Форма и методы контроля	Макс. балл
1.	История, назначение и функции операционных систем.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчета по практическому занятию 1-3.	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся.	Зачет
			Тестирование обучающихся.	5
2.	Архитектура операционной системы.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчетов по практическим занятиям 4-11.	5
			Тестирование обучающихся.	5
3.	Общие сведения о процессах и потоках.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчета по практическому занятию 12-14.	5
			Тестирование обучающихся.	5
4.	Взаимодействие и планирование процессов.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчета по практическому занятию 15-18.	5
			Тестирование обучающихся.	5
5.	Управление памятью.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчетов по практическим занятиям 19-25.	5
			Тестирование обучающихся.	5
6.	Файловая система, ввод и вывод информации.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчета по практическому занятию 26-28.	5
			Контроль самостоятельной работы обучающихся.	Зачет
			Тестирование обучающихся.	5
7.	Работа в операционных системах и средах.	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6	Проверка отчета по практическому занятию 29-32.	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 1,2,3 «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы».

Практическое занятие 4,5,6,7 «Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками».

Практическое занятие 8,9,10,11 «Компилирование ядра linux».

Практическое занятие 12,13,14 «Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами».

Практическое занятие 15,16,17,18 «Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы».

Практическое занятие 19,20,21 «Управление памятью».

Практическое занятие 22,23,24,25 «Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования».

Практическое занятие 26,27,28 «Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками».

Практическое занятие 29,30,31,32 «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 его защиты 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 1.1 «История, назначение и функции операционных систем»: подготовка докладов по теме «Операционные системы».

Самостоятельная работа по теме 3.4 «Файловая система, ввод и вывод информации»: подготовка конспекта «Виды файловых систем»; подготовка докладов по теме «Ввод и вывод информации».

Критерии оценки освоения

Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам проверки выполнения самостоятельных работ, защиты докладов, ответов на вопросы, составления конспекта.

Результатом успешного выполнения самостоятельной работы является «зачет».

«Зачет» ставится в том случае, если:

- при докладе обучающийся в основном дает верные ответы на вопросы преподавателя;
- качество оформления конспекта соответствует предъявляемым требованиям.

«Незачет» ставится, если:

- при докладе обучающийся дает неверные ответы на вопросы преподавателя;
- качество оформления конспекта не соответствует предъявляемым требованиям.

4.3.3 Тестирование обучающихся

Тестовые задания по разделу 1 «Основы операционных систем».

Тестовые задания по разделу 2 «Архитектура операционной системы».

Тестовые задания по разделу 3 «Процессы. Память операционной системы. Файловая система».

Тестовые задания по разделу 4 «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 дисциплине осуществляется в форме дифференцированного зачета.

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 дифференцированном зачете, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

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

1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
2. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2023. - 272 с.

2 Дополнительные издания:

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
3. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля. - М.: ИЦ «Академия», 2021. - 256 с.