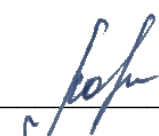


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе Благовещенского филиала


_____ О.В. Ладоня
«17» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

по специальности:

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Благовещенск – 2026

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Разработчик:

Шпакова Е.И., преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Прикладная информатика»

Протокол от 15 января 2026 г. № 5

Председатель предметной (цикловой)

комиссии



Е.И.Шпакова

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся целостного представления об архитектуре и принципах функционирования операционных систем, развитие практических навыков управления вычислительными процессами, ресурсами и памятью, а также освоение современных методов администрирования и настройки операционных сред.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций в соответствии с требованиями с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	– возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
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	– архитектура СУБД – основные принципы администрирования баз данных – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных – принципы резервного копирования и восстановления баз данных – методы защиты баз данных от внешних угроз	– установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа;
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	– общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы – международных стандартов локальных вычислительных сетей – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов	– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями – работы с интеграционными платформами и инструментами – обеспечения совместимости и стабильности системы

	– работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	– принципы версионирования и управления изменениями при интеграции – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	
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	– основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
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	– инструменты и методы модульного тестирования – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – теория баз данных – системы хранения и анализа баз данных –	– разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
ПК 3.6	– документировать тесты в соответствии с требованиями организации – разрабатывать скрипты и/или программные модули	– нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – основные понятия о качестве ПО	– выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных – составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности

	для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО – оформлять тестовые случаи	– виды технической документации – российские и международные стандарты тестирования информационных систем – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты	– построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями – написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО – разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО
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.	– характеристики, типы и виды хостингов – методы и способы передачи информации – в сети Интернет – устройство и работу хостинг-систем – знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.	– устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений – использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных – проводить работы по резервному копированию веб-приложений – выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки – настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплина	92
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	70
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	56
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы операционных систем		92	ОК.02 ОК.03 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.6 ПК 3.3
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	10	
	История и назначение операционных систем. Функции операционных систем. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение этапов развития ОС (от первых пакетных систем до современных). Подготовка сообщения/презентации на тему: «Сравнительный анализ поколений ОС» или «Эволюция пользовательского интерфейса». Конспектирование материала по учебнику.		
Тема 1.2 Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	12	
	Архитектура операционной системы. Структура операционных систем. Ядро операционной системы. Модель клиент – сервер.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Настройка рабочего стола		
	Настройка системы с помощью Панели управления		
	Работа со встроенными приложениями		
	Управление памятью		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка реферата на тему: «Сравнение архитектур ОС: монолитное ядро, микроядро, гибридное ядро, экзоядро». Анализ статей о микроядерных ОС (например, L4, QNX). Построение схемы архитектуры выбранной ОС (Windows, Linux, macOS).		
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	16	
	Модель процесса. Создание процесса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Изучение состояний процесса и диаграммы переходов.		
	2. Написание программы на языке C или Python, демонстрирующей создание процессов/потоков (например, с использованием fork() или threading).		
	3. Подготовка отчёта с анализом кода и результатами работы.		
Тема 1.4 Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	16	
	Взаимодействие процессов. Планирование процессов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»		
	Работа с файловыми системами и дисками		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Изучение алгоритмов планирования (FCFS, SJF, RR, приоритетное). 2. Решение задач на расчёт времени ожидания и оборота для различных алгоритмов. 3. Сравнение эффективности алгоритмов в табличной форме. 4. Подготовка к практическому занятию по моделированию планировщика.		
Тема 1.5 Управление памятью	Содержание учебного материала	14	
	Абстракция памяти. Виртуальная память.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Диагностика и коррекция ошибок операционной системы		
	Изучение структуры операционной системы		
	Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем		
	Работа с дисками в различных видах операционных систем		
	Монтирование файловых систем различных типов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Изучение методов распределения памяти: непрерывное, страничное, сегментное, сегментно-страничное. 2. Подготовка реферата на тему: «Преимущества и недостатки виртуальной памяти». 3. Решение задач на преобразование логических адресов в физические (для страничной организации). 4. Изучение алгоритмов замещения страниц (FIFO, LRU, OPT) и выполнение расчётов.		
Тема 1.6 Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	14	
	Понятие файловой системы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Изучение структур файловых систем FAT32, NTFS, ext4. 2. Заполнение сравнительной таблицы: максимальный объём, размер кластера, поддержка прав доступа, журналирование. 3. Анализ работы утилит работы с дисками в ОС Windows/Linux. 4. Подготовка сообщения о современных файловых системах (ZFS, Btrfs).		
Тема 1.7 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	10	
	Безопасность в операционных системах. Планирование операционной системы. Установка операционной системы.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Установка операционной системы		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Изучение командных интерпретаторов: <i>cmd</i> , <i>PowerShell</i> , <i>bash</i> . 2. Написание простых скриптов (например, пакетный файл для резервного копирования, <i>PowerShell</i> для мониторинга процессов). 3. Подготовка отчёта по использованию системных утилит (<i>tasklist</i> , <i>ps</i> , <i>netstat</i> , <i>ping</i>).		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего		92	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Благовещенского филиала Финуниверситета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев А.В., Налютина Н.Ю., Сеницына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2025.

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 06.11.2025).

Дополнительные источники:

1. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2057672> (дата обращения: 06.11.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Силаков, Д. В. Операционная система linux. Дистрибьюция программного обеспечения : учебник для вузов / Д. В. Силаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 92 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21813-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582204> (дата обращения: 06.11.2025).

3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189335> (дата обращения: 06.11.2025). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – 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. Умеет: – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	– способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; – умение анализировать и решать задачи системного администрирования; – готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование.... – Контрольная работа – Самостоятельная работа. – Защита реферата.... – Семинар – Защита курсовой работы (проекта) – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... – Решение ситуационной задачи.