

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

«27» марта 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

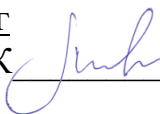
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 9

«26» марта 2026 г

Председатель ПЦК  Л.И. Логинова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Разработчик:

Курасов Павел Александрович, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, проектирования и производства электронно-вычислительных машин ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, заместитель директора по УМР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Рецензент (внешний)

Савинов А.Н., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, доцент кафедры информационно-вычислительных систем ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (представитель работодателя)

Рыбаков А.Е., генеральный директор ООО «ОМЕГА-СОФТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Цель дисциплины – 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.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 84 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 72 часа, самостоятельной работы – 12 часов.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов/тем:

- История, назначение и функции операционных систем.
- Архитектура операционной системы.
- Общие сведения о процессах и потоках.
- Взаимодействие и планирование процессов.
- Управление памятью.
- Файловая система и ввод и вывод информации.
- Работа в операционных системах и средах

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие **компетенции**:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные 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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения теоретических и лабораторных занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение лабораторных работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов и др.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (3 семестр).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.02 Операционные системы и среды входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 3 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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 – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	– 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 – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции – принципы безопасности при 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
ПК 3.1	– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной	– основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика

	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	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	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 для автоматизации	– 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

	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	различных классов эквивалентности – 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	84
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные занятия	56
практические занятия <i>(если предусмотрены)</i>	-
контрольные работы <i>(если предусмотрены)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрена)</i>	-
Самостоятельная работа	12
Консультации	-
Промежуточная аттестация	-
<i>Итоговая форма контроля - дифференцированный зачет (3 семестр)</i>	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы операционных систем			
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	История и назначение операционных систем. Функции операционных систем. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	4	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	Архитектура операционной системы. Структура операционных систем.		
	Ядро операционной системы. Модель клиент – сервер.		
	Лабораторные работы	14	
	Настройка рабочего стола		
	Настройка системы с помощью Панели управления		
	Работа со встроенными приложениями		
	Управление памятью		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	Модель процесса. Создание процесса.	6	
	Лабораторные работы		
	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	Взаимодействие процессов. Планирование процессов.	10	
	Лабораторные работы		
	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»		
	Работа с файловыми системами и дисками		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5 Управление памятью	Содержание учебного материала	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	Абстракция памяти. Виртуальная память.	16	
	Лабораторные работы		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	Понятие файловой системы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.7 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6
	Безопасность в операционных системах. Планирование операционной системы. Установка операционной системы.		
	Лабораторные работы	10	
	Установка операционной системы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Всего		84	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Кабинет математических дисциплин

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютеры-12 шт; АО "РАМЭК-ВС" Core i3 12100F/16Гб/512Гб SSD Apacer AS2280 P4U /NVIDIA Geforce RTX 3050 8Гб/кл. мышь, NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 Гб 12 шт.; монитор 24" PHILIPS 243V с, 12 шт.

Программное обеспечение: 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения (лицензия №8922961); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); КОМПАС-3D ;nanoCAD ; СПДС 23.0; Яндекс Браузер; Draw.io, Git, Java SE Development Kit, Qt Designer, Visual Studio Code, Postman, MySQL Workbench.

Средства обучения: доска маркерная 120*240см,), шкаф для хранения учебной и методической литературы.

Лаборатория информационных технологий и архитектуры аппаратных средств

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютер – 13 шт. (монитор BENQ GL2250(54; 6 см) системный блок (PC IRU Corp 313 MT i3 7100 /8Gb /500Gb 7.2k /HDG630 /DVDRW /DOS /kb /m / черный) + клавиатура + мышь); NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 Гб, проектор мультимедийный Epson EB-X41.

Программное обеспечение: 1С: Документооборот 8 КОРП (лицензия №75027601); 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения. (лицензия №8922961); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025_СВ_2 от 04.12.2024г); КОМПАС–3D V17 (лицензия №Вг–16–00168); Мой Офис Образование (договор № 2350/2017); Draw.io, Git, Java SE Development Kit,Qt Designer, Visual Studio Code, Postman, MySQL Workbench.

Средства обучения: экран; доска учебная; презентации занятий; стенды; плакаты; методические пособия, шкаф для хранения учебной и методической литературы.

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№ п/ п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
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, 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: 10.06.2026).	Электронный ресурс
2	Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебное издание / Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Синицын С.В. - Москва : Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - Текст : электронный URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5546/689071 /(дата обращения: 10.06.2026)	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
1.	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: 11.06.2025).	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклады, выполнение лабораторных работ.

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 ситуационных задач

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);

- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год
по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /