

Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
"Жигулевский государственный колледж"

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 100-од от 02.05.2024 г.

Рабочая программа

учебной дисциплины:

ОПЦ.05 Операционные системы и среды

для специальности:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2024 год

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией

ЭВЭТП

Протокол № 9
от «24» апреля 2024 г.

Председатель Л.В. Форсюк

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
учебно-методической работе

М.Н. Тусинова

«25» апреля 2024 г.

Составитель: Форсюк Л.В., преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»

Эксперты:

Техническая экспертиза: Орешина Н.А., методист ГАПОУ СО «ЖГК»

Содержательная экспертиза: Форсюк Л.В., председатель П(Ц)К ГАПОУ СО «ЖГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362.

Рабочая программа разработана с учетом профессиональных стандартов: 06.001 Программист, 3-4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» июля 2022 г. № 424н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный № 69720), 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, 3-4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020 г. № 675н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 года, регистрационный № 60721), а также с учетом квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям демонстрационного экзамена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы квалификации Специалист по компьютерным системам.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГАПОУ СО «ЖГК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	13
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</i>	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.05 Операционные системы и среды

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является обязательной частью общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Основная часть:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- У 01. Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;
- У 02. Работать в конкретной операционной системе;
- У 03. Работать со стандартными программами операционной системы;
- У 04. Поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- З 01. Состав и принципы работы операционных систем и сред;
- З 02. Понятие, основные функции, типы операционных систем;
- З 03. Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- З 04. Принципы построения операционных систем;
- З 05. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- З 06. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Вариативная часть: не предусмотрена.

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

Рабочая программа дисциплины реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с рабочей программой воспитания с учётом направлений воспитания:

- гражданское воспитание/ГН;
- патриотическое воспитание/ПатН;
- духовно-нравственное воспитание/ДНН;
- эстетическое воспитание/ЭстН;
- профессионально-трудовое воспитание/ТН;
- ценности научного познания/ПозН.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы 50 часов, в том числе:

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия в форме практической подготовки	22
практические занятия в форме практической подготовки	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	2
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Консультации <i>(если предусмотрено)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.05 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Код образовательного результата	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы операционных систем		10		
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	2	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. Задачи администрирования операционных систем.	1		
	2. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	1		
	Лабораторные занятия	2		
	Лабораторное занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	2	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	1		
	2. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	1		
	Лабораторные занятия	4		
	Лабораторное занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	1		
	Лабораторное занятие № 3. Работа с реестром ОС.	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	1		
Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-			

Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		28			
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала		2	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1.	Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзодро. Модель клиент-сервер.	2		
	2.	Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.			
	Лабораторные занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)		-		
Тема 2.2. Процессы и приоритеты	Содержание учебного материала		2	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1.	Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	1		
	2.	Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	1		
	Лабораторные занятия		4		
	Лабораторное занятие № 5. Управление процессами ОС Linux		2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)		2		
	1. Поток. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки. (конспект)				
Тема 2.3. Основы управления памятью	Содержание учебного материала		6	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1.	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	2		
	2.	Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2		
	3.	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	2		
	Лабораторные занятия		2		
	Лабораторное занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети		2		

	ОС Unix.			
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала	4	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.	2		
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2		
	Лабораторные занятия	6		
	Лабораторное занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix.	4		
	Лабораторное занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Раздел 3. Сетевые операционные системы		12		
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	4	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	2		
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2		
	Лабораторные занятия	2		
	Лабораторное занятие № 10. Настройка сетевого протокола.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	4	3 01. - 3 06, У 01. - У 04, ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2		
	2. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	2		
	Лабораторные занятия	2		
	Лабораторное занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Дифференцированный зачет		2		
Объем образовательной нагрузки программы:		50		
<i>в том числе вариативная часть:</i>		-		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Операционных систем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- проектор, экран/маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

3.2.1. Основные печатные издания:

1. 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", 2020.-272 с.
 2. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 с.
 3. 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.
- Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные 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, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>.
3. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер.

— Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>

4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-9783-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198497>

5. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / Составитель Куль Т. П.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176677>.

6. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для спо / Н. А. Староверова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048>.

Дополнительные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синецына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с

2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018.-160 с.

3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016.-348 с.

4. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>

5. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: З 01. Состав и принципы работы операционных систем и сред; З 02. Понятие, основные функции, типы операционных систем; З 03. Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; З 04. Принципы построения операционных систем; З 05. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; З 06. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Тестирование
Уметь: У 01. Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; У 02. Работать в конкретной операционной системе; У 03. Работать со стандартными программами операционной системы; У 04. Поддерживать приложения различных операционных систем.	Оценка выполнения лабораторных работ Самостоятельная работа КОС

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Рассмотрено на заседании
предметной (цикловой) комиссии
Председатель ПЦК
_____ (Ф.И.О.)

Протокол № _____
от _____ 202__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.05 Операционные системы и среды

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. Задачи администрирования операционных систем.	Лекция беседа	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
2.	Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
3.	Лабораторное занятие № 3. Работа с реестром ОС.	Групповая работа	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
4.	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
5.	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
6.	Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4