

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования

«Московский государственный
гуманитарно-экономический университет»

КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала

Э.Л. Пашнанов

«26» 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений

г. Элиста, 2023 г.

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
цифровых технологий и
кибербезопасности

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование

протокол № 4
от « 6 » 09 2023 г.
председатель предметно-цикловой
комиссии [подпись] /Ц.Ю. Катрикова/

Одобрена научно-методическим советом

Протокол № 5
от « 27 » 04 2023 г.
Заместитель директора по
учебно-методической работе [подпись] /Н.С.Бамбушева/

составитель:

[подпись] Дундуев К.Б., высшая квалификационная категория,
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Московский государственный гуманитарно-экономический
университет»

рецензенты:

[подпись] Лиджи-Гаряев Б.Б., высшая квалификационная категория,
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Московский государственный гуманитарно-экономический
университет»

[подпись] Агеев С.С., заместитель начальника отдела программного
обеспечения и защиты информации Министерства финансов
Республики Калмыкия

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды», в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация - разработчик веб и мультимедийных приложений, разработанная преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» Дундуевым К.Б.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебной дисциплины среднего профессионального образования.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые компоненты.

В общей характеристике рабочей программы раскрываются цели и задачи сформулированы цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

Объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объем часов обязательной аудиторной учебной нагрузки, практических занятий обучающихся и форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану.

В тематическом плане и содержании учебной дисциплины раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показываются распределение учебных часов по разделам, темам. Дидактические единицы, отраженные в содержании учебного материала, направлены на качественное усвоение учебного материала. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний предусмотрены практические занятия.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению к оборудованию учебной лаборатории и техническим средствам обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень основных печатных источников, дополнительных печатных источников и электронных источников.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит код и наименование профессиональных и общих компетенций, критерии оценки, и методы оценки результатов обучения, которые осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

Рецензент  Агеев С.С., заместитель начальника отдела программного обеспечения и защиты информации Министерства финансов Республики Калмыкия



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

«ОП.01 Операционные системы и среды», в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация - разработчик веб и мультимедийных приложений, разработанная преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» Дундуевым К.Б.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебной дисциплины среднего профессионального образования.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые компоненты.

В общей характеристике рабочей программы раскрываются цели и задачи сформулированы цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

Объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объем часов обязательной аудиторной учебной нагрузки, практических занятий обучающихся и форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану.

В тематическом плане и содержании учебной дисциплины раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показываются распределение учебных часов по разделам, темам. Дидактические единицы, отраженные в содержании учебного материала, направлены на качественное усвоение учебного материала. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний предусмотрены практические занятия.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению к оборудованию учебной лаборатории и техническим средствам обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень основных печатных источников, дополнительных печатных источников и электронных источников.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит код и наименование профессиональных и общих компетенций, критерии оценки, и методы оценки результатов обучения, которые осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

Рецензент _____



Лиджи-Гаряев Б.Б., высшая квалификационная категория,
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Московский государственный гуманитарно-экономический
университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Воспитательная цель

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», Квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений, реализуется воспитательная цель – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике. Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

Операционные системы и среды	ЛР13, ЛР23-25
------------------------------	---------------

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в ко-	ЛР 13

манде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	ЛР 23
Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности	ЛР 24
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальный объем	76
Объем образовательной программы	64
В том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	-
практические занятия	28
Консультации (всего)	4
Самостоятельная работа студента (всего)	-
Промежуточная аттестация 3 семестр - экзамен	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ИСРЕДЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	История и назначение операционных систем. Функции и виды операционных систем История развития операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, MacOS, Linux, QNXOS/2.). Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем Общие сведения об операционных системах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Архитектура операционных систем. Структура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений). Требования к современным операционным системам реального времени (RealTimeOS, RTOS). Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов. Общие сведения об операционных системах Windows, Linux. Задачи в операционной системе. Интерфейсы операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Виды ядра операционных систем. Понятие ядра и вспомогательных модулей операционной системы. Структура ядра. Резидентные и транзитные модули операционной системы. Утилиты операционных систем. Структура каталогов операционной системы. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №1 «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола Windows». «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями Windows».	4	

	<p>Практическое занятие №2 «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола Linux».</p> <p>«Настройка системы с помощью Панели управления. Работасовстроенными-приложениямиLinux».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	<p>Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса.</p> <p>Состояние процесса. Реализация процесса. Анализ состояний процессов</p> <p>Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков</p> <p>Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.</p>	8	
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие №3 «Управление процессами в операционной системе Windows»</p> <p>Практическое занятие №4 «Управление процессами в операционной системе Linux»</p>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	<p>Взаимодействие и планирование процессов. Планирование процессов. Основные определения.</p> <p>Уровни планирования. Критерии планирования.</p> <p>Краткосрочное и долгосрочное планирование. Вытесняющее и невытесняющее планирование.</p> <p>Алгоритм FCFS. Алгоритм SJF.</p> <p>Алгоритм SRT. Алгоритм RR.</p> <p>Приоритетное планирование.</p> <p>Планирование процессов в Linux и Windows. .</p> <p>Взаимодействие процессов. Ситуации, требующие взаимодействия.</p> <p>Способы передачи данных. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты.</p> <p>Состояние состязания. Критическая секция и взаимное исключение.</p> <p>Проблема производителя и потребителя.</p> <p>Семафоры. Создание семафоров. Операции над семафорами.</p> <p>Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема «спящий брадобрей». Мониторы.</p>	2	

	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №5 «Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы»</p>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	<p>Абстракция памяти. Виртуальная память. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Страничная организация памяти. Таблица страниц. Виртуальное адресное пространство процесса. Оверлеи. Свопинг. Алгоритмы замещения страниц. Управление памятью. Схема распределения памяти. Типы адресов. Преобразование адресов. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного и переменного размера. Системы управления памятью: Multics, Pentium.</p>	4	
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №6 «Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти». «Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования»</p>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6. Файловая система ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	<p>Файловая система и ввод и вывод информации. Защита файлов. Файловая система. Основные определения. Типы файловых систем, их характерные особенности. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Элементы файловых систем (файлы, каталоги, ссылки и т.п.). Абсолютное и относительное имя пути. Расширения имен файлов. Типы файлов. Компиляция и сборка программ. Исполняемый файл и его структура в разных ОС. Атрибуты файлов. Команды для работы с файлами и каталогами. Права доступа к файлам. Структура каталогов. Особенности файловой системы FAT. Файловая система NTFS. Понятие файла, имя файла. Структура таблицы MFT. Структура записи в таблице MFT. Примеры других файловых систем. Особенности файловых систем unix подобных ОС. Понятие драйвера, контроллера. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Три способа установки драйвера в ядро операционной системы. Способы организации ввода – вывода.</p>	4	

	Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Протокол HSRP.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 7 «Работа с программой «Файл-менеджер Проводник Windows». «Работа с файлами и каталогами в операционных системе Windows» Практическое занятие №8 «Работа с файлами и каталогами в операционной системе LINUX» Практическое занятие № 9 «Файлы пакетной обработки данных. Операторы пакетных файлов»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7. Направления развития операционных систем	Содержание учебного материала	2	OK 1, OK 2, OK 5, OK 9
	Облачные вычисления. Большие данные. Кластеры	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	16	OK 1, OK 2, OK 5, OK 9
	Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы. Командная оболочка Bash. Основные команды. Скрипты. Правила оформления. Запуск скриптов. Скрипты, выполняемые командной оболочкой при входе и выходе из системы. Защищённость и отказоустойчивость. ОС Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит, идентификация. Понятие учётных записей. Работа с реестром Windows. Работа с BIOS. Администрирование Windows Работа с ActiveDirectory. Планирование и установка операционной системы. Управление безопасностью. Сетевые функции ОС. Работа с архиватором. Работа со встроенными приложениями и операционной оболочкой. Изучение эмуляторов операционных систем. Резервное хранение.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №10 «Установка операционной системы Windows XX»«Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе» Практическое занятие №11 «Установка операционной системы Linux»«Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе» Практическое занятие №12 «Работа с текстовыми файлами в операционных си-	10	

<p>стемах Windows и Linux».</p> <p>Практическое занятие №13 «Работа с операционными оболочками (TotalCommander)»</p> <p>Практическое занятие №14 «Работа с архиваторами в операционной системе Windows», «Работа с архиваторами в операционной системе Linux»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Консультация	4	
Промежуточная аттестация экзамен	8	
Всего:	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся студентов;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет – ресурсов.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Операционные системы и среды / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – Москва: Академия, 2021. – 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472333> (дата обращения: 13.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">- 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	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;• Тестирование....• Контрольная работа• Самостоятельная работа.• Защита реферата....

<p>системе.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. 	<p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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....
--	---	---