Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.09.2024 16:41:13
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор
политехнического колледжа
ФГБОУ ВО «МГТУ»
З.А. Хутыз
«26» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Майкоп - 2024

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель _____ А.З.Сапиев
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» 06 2024 г. _____ О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе
«26» 06 2024 г. _____ Ф.А. Топольян
(подпись) И.О. Фамилия

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Операционные системы и среды

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы;

У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств;

У3 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;

У4 - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.;

знать:

З1 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;

З2 - архитектуры современных операционных систем;

З3 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";

З4 - принципы управления ресурсами в операционной системе;

З5 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные 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.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1 Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	в 3 семестре
Максимальная учебная нагрузка	**48**	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		
в том числе		
теоретические занятия (Л)		
практические занятия (ПЗ)	48	48
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (индивидуальный проект)		
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет в 3-м семестре.		
Общая трудоемкость	**48**	**48**

2.2. Тематический план дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем						
1.	ПЗ1	История операционных систем	2	-	2	-
2.	ПЗ2	Назначение, функции и виды операционных систем	2	-	2	-
Тема 2. Архитектура операционной системы						
3.	ПЗ3	Структура операционных систем	2	-	2	-
4.	ПЗ4	Виды ядра операционных систем	2	-	2	-
5.	ПЗ5	Микроядерная архитектура	2	-	2	-
6.	ПЗ6	Модель клиент-сервер	2	-	2	-
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках						
7.	ПЗ7	Модель процесса. Создание процесса	2	-	2	-
8.	ПЗ8	Завершение процесса. Иерархия процесса	2	-	2	-
9.	ПЗ9	Состояние процесса	2	-	2	-
10.	ПЗ10	Реализация процесса	2	-	2	-
11.	ПЗ11	Применение потоков	2	-	2	-
12.	ПЗ12	Защита научных проектов «Сравнительный анализ операционных систем»	2	-	2	-
13.	ПЗ13	Реализация потоков	2	-	2	-
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов						
14.	ПЗ14	Взаимодействие процессов	2	-	2	-
15.	ПЗ15	Планирование процессов	2	-	2	-
Тема 5. Управление памятью						
16.	ПЗ16	Абстракция памяти	2	-	2	-
17.	ПЗ17	Виртуальная память	2	-	2	-

18.	ПЗ18	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	-	2	-
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации						
19.	ПЗ19	Файловая система	2	-	2	-
20.	ПЗ20	Ввод и вывод информации	2	-	2	-
Тема 7. Работа в операционных системах и средах						
21.	ПЗ21	Управление безопасностью	4	-	4	-
22.	ПЗ22	Планирование и установка операционной системы	4	-	4	-
		ИТОГО	**48**		**48**	

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.	**Содержание учебного материала** История, назначение, функции и виды операционных систем. Операционная система как расширенная машина. Операционная система в качестве менеджера ресурсов. Первое поколение (1945–1955): электронные лампы. Второе поколение (1955–1965): транзисторы и системы пакетной обработки. Третье поколение (1965–1980): интегральные схемы и многозадачность. Четвертое поколение (с 1980 года по наши дни): персональные компьютеры. Пятое поколение (с 1990 года по наши дни): мобильные компьютеры		***У1; З1; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1***
	Практические занятия		
	1. История операционных систем	2	
	2. Назначение, функции и виды операционных систем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме: «Назначение, функции и виды операционных систем».		
Тема 2. Архитектура операционной системы.	**Содержание учебного материала** Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура. Структура операционных систем. Модель клиент-сервер		***У1; У2; З1, З2; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1***
	Практические занятия		
	1. Виды ядра операционных систем	2	
	2. Микроядерная архитектура	2	
	1. Структура операционных систем	2	

	2. Модель клиент-сервер	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	**Содержание учебного материала** Модель процесса. Создание и завершение процесса. Иерархия процесса. Реализация процесса. Применение и реализация потоков. Состояние процесса. Классификация потоков		***У3; З1, З2; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3***
	Практические занятия		
	1. Модель процесса. Создание процесса	2	
	2. Завершение процесса. Иерархия процесса	2	
	3. Реализация процесса	2	
	4. Применение потоков	2	
	5. Реализация потоков.	2	
	1. Состояние процесса	2	
	2 Защита научных проектов «Сравнительный анализ операционных систем»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	**Содержание учебного материала** Взаимодействие процессов. Планирование процессов.		***У3; З2, З3; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3***
	Практические занятия		
	1. Взаимодействие процессов	2	
	1. Планирование процессов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Управление памятью	**Содержание учебного материала** Абстракция памяти. Виртуальная память Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.		***У4; З3, З4; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3***
	Практические занятия		

	1. Абстракция памяти	2	
	2. Виртуальная память	2	
	1. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	**Содержание учебного материала** Файловая система. Ввод и вывод информации.		***У4; 34, 35;*** ***ОК 1-11*** ***ПК 1.1-1.3;*** ***ПК 2.1-2.3***
	Практические занятия		
	1. Файловая система	2	
	1. Ввод и вывод информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	**Содержание учебного материала** Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы.		***У4; 34, 35;*** ***ОК 1-11*** ***ПК 1.1-1.3;*** ***ПК 2.1-2.3***
		-	
	Практические занятия		
	1. Управление безопасностью	4	
	2. Планирование и установка операционной системы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь 2022 г. Политехнический колледж	Защита научных проектов «Сравнительный анализ операционных систем»	Индивидуальная	А.З. Сапиев	Сформированность ОК 01, 02, 05, 09, 10

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды требует наличия лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем".

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учебник / А.В. Батаев, Н.Б. Налютина, С.В. Синицына. – М.: Академия, 2021. – 272 с.

Дополнительная литература:

1. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2021. - 560 с.

- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1189335

2. Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Вавренюк и др. - М.: ИНФРА-М, 2020. – 160с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=348155

3. Гостев, И.М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум / И.М. Гостев. - Москва: Юрайт, 2020. - 164 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/bcode/453469

4. Рудаков, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Рудаков. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/946815

5. Интернет - ресурсы:
6. Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: https://edu.ru//
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: http://window.edu.ru/
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://fcior.edu.ru
10. Информационный сервис Microsoft для разработчиков. - Режим доступа: https://docs.microsoft.com/en-us/learn/

11.

4.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
З1 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Компьютерное тестирование на знание терминологии; - Тестироване; - Контрольная работа; - Самостоятельная работа. - Защита реферата; - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - Решение ситуационной задачи.
З2 - архитектуры современных операционных систем;		
З3 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";		
З4 - принципы управления ресурсами в операционной системе;		
З5 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.		
У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	- Компьютерное тестирование на знание терминологии; - Тестироване; - Контрольная работа;
У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств;		

У3 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;	качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Самостоятельная работа. - Защита реферата; - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - Решение ситуационной задачи.
У4 - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.;		

7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Лаборатория, в которой обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в лаборатории предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата лаборатория должна быть оборудоваан передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в лаборатории при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины Операционные системы и среды формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.