

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт профессионального образования



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт профессионального
образования
Должность: директор института
Дата: 28.05.2025 11:12:59
Сьянова Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы и среды

Специальность «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Присваиваемая квалификация
"Специалист по информационным системам"

Формы обучения
очная

Кемерово 2025 г.

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных
систем

Должность: преподаватель (спо) спд

Дата: 06.04.2025 23:02:31

Семенова Ольга Сергеевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и информационных систем

Протокол № 7 от 05.03.2025

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных
систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 06.04.2025 23:03:45

Семенова Ольга Сергеевна

Согласовано цикловой-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол № от 28.05.2025

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных
систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 06.04.2025 23:04:25

Семенова Ольга Сергеевна

Согласовано заместителем директора по УР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального образования

Должность: заместитель директора по учебной работе

Дата: 16.04.2025 14:31:42

Полуэктова Наталья Сергеевна

Согласовано заместителем директора по МР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального образования

Должность: заместитель директора по методической работе

Дата: 23.05.2025 13:01:01

Бекшенева Ксения Игоревна

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

Уметь: оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию

Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию профессиональных компетенций:

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов

Знать: Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.

Архитектуры современных операционных систем.

Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Уметь: Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.

Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять параметрами загрузки операционной системы

Иметь практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов

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

Знать: Принципы управления ресурсами в операционной системе.

Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах

Уметь: Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети Иметь практический опыт: формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте

- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.

- Архитектуры современных операционных систем.

- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем

- Принципы управления ресурсами в операционной системе.

- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части

- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.

- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять параметрами загрузки операционной системы

- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию

Иметь практический опыт:

- Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов

- формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Объем дисциплины	72		
в том числе:			
лекции, уроки	34		
лабораторные работы			
практические занятия	16		

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Консультации	6		
Самостоятельная работа	10		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Операционные системы и среды		
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	История, назначение и функции операционных систем	8
	1. История, назначение, функции и виды операционных систем	4
	В том числе, практических занятий	2
	1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.	2
	Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема №2 Архитектура операционной системы	Архитектура операционной системы	8
	1. Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем	2
	2. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тема №3. Общие сведения о процессах и потоках	Общие сведения о процессах и потоках	12
	1. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.	2
	2. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	2
	3. Применение потоков. Классификация потоков	2
	4. Реализация потоков	2
	В том числе, практических занятий	2
	1. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Взаимодействие и планирование процессов	10
	1. Взаимодействие между процессами	2
	2. Основные понятия планирования процессов	2
	3. Взаимоблокировка процессов	2
	В том числе, практических занятий	2
	1. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 5. Управление памятью	Управление памятью	10
	1. Абстракция памяти	2
	2. Виртуальная память	2
	3. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2
	В том числе, практических занятий	4
	1. Управление памятью	2
	2. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Файловая система и ввод и вывод информации	8
	1. Цели и задачи файловой системы	2
	2. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора	2
	В том числе, практических занятий	4
	1. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками	2
	2. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы	2
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Работа в операционных системах и средах	4
	1. Управление безопасностью	2
	В том числе, практических занятий	2
	1.Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.	2
	Контроль	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Всего:		72

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрена лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Минимально необходимый перечень для реализации материально- технического обеспечения, включает в себя:

- 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;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын ; А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2023. – 288 с. с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=689071#copy> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО / Гостев И. М.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 164 с. – ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: <https://urait.ru/book/operacionnye-sistemy-539078> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.
2. Партика, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : Учебное пособие / Т. Л. Партика, И. И. Попов. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 560 с. – ISBN 978-5-00091-501-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=364475> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Операционные системы и среды : методические материалы к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: А. В. Матисов, И. В. Кулак. - Кемерово : КузГТУ, 2024. - 1 файл (2347 Кб). - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10719> (дата обращения: 19.03.2025). - Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru, свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru;

- Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. – Загл. с экрана.

- Электронно-библиотечная система Znaniум.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.

- Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spo>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru> , свободный. – Загл. с экрана.

4. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

6. Всероссийский образовательный портал «ИКТ педагогам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu-iqt.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции

1	Операционные системы и среды	<p>1. История, назначение и функции операционных систем.</p> <p>2. Архитектура операционной системы.</p> <p>3. Общие сведения о процессах и потоках.</p> <p>4. Взаимодействие и планирование процессов.</p> <p>5. Управление памятью.</p> <p>6. Файловая система и ввод и вывод информации.</p> <p>7. Работа в операционных системах и средах.</p>	OK-01 OK-02 OK-03 ПК-7.2 ПК-7.3	<p>Знать:</p> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем; Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	Задача практического выполнения и опрос по контрольным вопросам

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средством при текущем контроле являются выполнение и защита практических работ и опрос по контрольным вопросам.

Примерные вопросы для контрольного опроса

1. Понятие ОС. Свойства операционных систем.

2. Классификация ОС.
 3. Принципы Джона фон Неймана.
 4. Функции процессора.
 5. Функции памяти.
 6. Виды памяти.
 7. Периферийные устройства. Драйвер.
 8. Система прерываний.
 9. Процессы и их классификация.
 10. Состояния процесса.
 11. Ресурсы и их классификация.
 12. Структура ОС Windows. Режим ядра (kernel mode).
 13. Структура жесткого диска. Виды дисков. Раздел. Сектор. Том.
 14. Вирус. Защита от вирусов. Антивирусные программы.
 15. Графический интерфейс. Значок. Ярлык. Папка. Мой компьютер.
- Примерные вопросы к защите практических работ
1. Архитектура операционной системы.
 2. Функции операционной системы.
 3. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows.
 4. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.
 5. Операционные системы Linux.
 6. Понятие компьютерной сети.
 7. Подключение к сети.
 8. Настройка подключения к сети в Windows.
 9. Сетевая адресация.
 10. Уровни компьютерной сети
 11. Сетевые устройства уровня доступа.
- 90...100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80...89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устный ответ на 2 вопроса, наличие положительной оценки по каждой единице текущего контроля.

Примерные экзаменационные вопросы

1. Понятие операционной системы.
2. Архитектура операционной системы.
3. Функции операционной системы.
4. Операционные системы Windows. Установка и начальная настройка Windows.
5. Обслуживание компьютера, работающего под управлением Windows.
6. Операционные системы Linux.
7. Установка и начальная настройка Linux Ubuntu.
8. Понятие компьютерной сети.
9. Подключение к сети.
10. Настройка подключения к сети в Windows.
11. Сетевая адресация.
12. Уровни компьютерной сети
13. Сетевые устройства уровня доступа. Принципы работы сетевого концентратора и коммутатора.
14. Сетевые устройства уровня распределения. Принципы работы сетевого маршрутизатора.

15. Подключение к сети Интернет через поставщика услуг.

16. Сетевые службы.

17. Сетевые модели.

18. Беспроводные технологии.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).

6. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная