

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 31.08.2022 11:48:38
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)



| | |
|------|----------------------------------|
| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
| Б1.В | Операционные системы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки | 09.03.02 |
| Направление подготовки | Информационные системы и технологии |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Информационные технологии в образовании |
| Уровень образования | бакалавр |
| Форма обучения | очная |

Разработчики:

| Должность | Учёная степень, звание | Подпись | ФИО |
|---------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| Заведующий кафедрой | кандидат педагогических наук, доцент |  | Рузаков Андрей Александрович |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

| Кафедра | Заведующий кафедрой | Номер протокола | Дата протокола | Подпись |
|--|------------------------------|-----------------|----------------|---|
| Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике | Рузаков Андрей Александрович | 10 | 13.06.2019 |  |
| Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике | Рузаков Андрей Александрович | 1 | 10.09.2020 |  |
| | | | | |
| | | | | |

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

| Формируемые компетенции | | | |
|--|--|---|---|
| Индикаторы ее достижения | Планируемые образовательные результаты по дисциплине | | |
| | знать | уметь | владеть |
| ПК-7 способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения | | | |
| ПК.7.1 Знать основные модели жизненного цикла программного обеспечения, методы формализации бизнес-процессов, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, методологии и технологии проектирования и использования баз данных. | 3.1 Знает основные возможности современных операционных систем | | |
| ПК.7.2 Уметь собирать и проводить анализ информации, необходимой для разработки программного обеспечения, разрабатывать архитектуру, прототипы и дизайн информационных систем, а также модели баз данных. | | У.1 Умеет использовать операционные системы | |
| ПК.7.3 Иметь навыки владения современными методами и средствами проектирования программного обеспечения и баз данных. | | | В.1 Владеет практическими навыками работы в современных операционных системах |

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

| Код и наименование компетенции | |
|--|--|
| Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции) | Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик) |
| ПК-7 способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения | |
| Операционные системы | 25,00 |
| Интеллектуальные системы и технологии | 25,00 |
| Разработка мобильных приложений | 25,00 |
| учебная практика (компьютерные сети) | 25,00 |

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

| Код компетенции | Этап базовой подготовки | Этап расширения и углубления подготовки | Этап профессионально-практической подготовки |
|------------------------|--|--|---|
| ПК-7 | Операционные системы, Интеллектуальные системы и технологии, учебная практика (компьютерные сети) | Разработка мобильных приложений | учебная практика (компьютерные сети) |

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

| № | Раздел |
|---|----------------------|
| Формируемые компетенции | |
| Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть») | |
| Виды оценочных средств | |
| 1 | Операционные системы |
| ПК-7 | |
| Знать знает основные возможности современных операционных систем | Тест |
| Уметь умеет использовать операционные системы | Ситуационные задачи |
| Владеть владеет практическими навыками работы в современных операционных системах | Ситуационные задачи |

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Код | Содержание компетенции | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---------------------------------|
| Уровни освоения компетенции | Содержательное описание уровня | Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности) | Пятибалльная шкала (академическая оценка) | % освоения (рейтинговая оценка) |
| ПК-7 | ПК-7 способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения | | | |

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Операционные системы

Задания для оценки знаний

1. Тест:

Понятие операционной системы.
Структура вычислительной системы.
Операционная система как виртуальная машина.
Операционная система как менеджер ресурсов.
Операционная система как защитник пользователей и программ.
Операционная система как постоянно функционирующее ядро.
Краткая история эволюции вычислительных систем.
Основные понятия, концепции ОС.
Системные вызовы.
Прерывания.
Исключительные ситуации.
Файлы.
Процессы, нити.
Архитектурные особенности ОС.
Монолитное ядро.
Многоуровневые системы (Layered systems).
Виртуальные машины.
Микроядерная архитектура.
Смешанные системы.
Классификация ОС.
Понятие процесса.
Состояния процесса.
Операции над процессами и связанные с ними понятия.
Набор операций.
Process Control Block и контекст процесса.
Одноразовые операции.
Многоразовые операции.
Переключение контекста.
Планирование процессов.
Уровни планирования.
Вытесняющее и невытесняющее планирование.
Алгоритмы планирования. First-Come, First-Served (FCFS). Round Robin (RR). Shortest-Job-First (SJF).
Гарантированное планирование.
Приоритетное планирование.
Многоуровневые очереди (Multilevel Queue).
Многоуровневые очереди с обратной связью (Multilevel Feedback Queue).
Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. Взаимодействующие процессы.
Категории средств обмена информацией.
Логическая организация механизма передачи информации.
Информационная валентность процессов и средств связи.
Особенности передачи информации с помощью линий связи.
Буферизация.
Поток ввода/вывода и сообщения.
Надежность средств связи.
Нити исполнения.
Недостатки программных алгоритмов механизмов синхронизации
Механизм семафоров Дейкстры
Мониторы Хора
Механизмы условных переменных
Обмен сообщениями
Понятие активности
Детерминированные и недетерминированные наборы активностей
Условия Бернстайна
Состояние гонки и взаимоисключение

Запрет прерываний при синхронизации
Понятие тупика
Условия возникновения тупиков
Основные направления борьбы с тупиками
Иерархия памяти
Принцип локальности
Проблема разрешения адресов
Связывания адресов
Логическое адресное пространство
Функции ОС и оборудования для управления памятью
Однопрограммная вычислительная система
Схема с фиксированными разделами
Внутренняя фрагментация
Способы организации больших программ
Схема с динамическими разделами
Линейное непрерывное отображение
Линейное кусочно-непрерывное отображение

Задания для оценки умений

1. Ситуационные задачи:

Описание использования стандартной программы операционной системы Windows.
Выполнения команд копирования, перемещения, удалений и т.д. в командной оболочке операционной системы Windows.
Управления процессами в операционной системе Windows.

Задания для оценки владений

1. Ситуационные задачи:

Описание использования стандартной программы операционной системы Windows.
Выполнения команд копирования, перемещения, удалений и т.д. в командной оболочке операционной системы Windows.
Управления процессами в операционной системе Windows.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятие операционной системы.
2. Структура вычислительной системы.
3. Операционная система как виртуальная машина.
4. Операционная система как менеджер ресурсов.
5. Операционная система как защитник пользователей и программ.
6. Операционная система как постоянно функционирующее ядро.
7. Краткая история эволюции вычислительных систем.
8. Основные понятия, концепции ОС.
9. Системные вызовы.
10. Прерывания.
11. Исключительные ситуации.
12. Понятие файла.
13. Процессы, нити.
14. Архитектурные особенности ОС.
15. Монолитное ядро.
16. Многоуровневые системы (Layered systems).
17. Виртуальные машины.
18. Микроядерная архитектура.
19. Смешанные системы.
20. Классификация ОС.

21. Понятие процесса.
22. Состояния процесса.
23. Операции над процессами и связанные с ними понятия.
24. Набор операций.
25. Process Control Block и контекст процесса.
26. Одноразовые операции.
27. Многократные операции.
28. Переключение контекста.
29. Планирование процессов.
30. Уровни планирования.
31. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
32. Алгоритмы планирования. First-Come, First-Served (FCFS). Round Robin (RR). Shortest-Job-First (SJF).
33. Гарантированное планирование.
34. Приоритетное планирование.
35. Многоуровневые очереди (Multilevel Queue).
36. Многоуровневые очереди с обратной связью (Multilevel Feedback Queue).
37. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. Взаимодействующие процессы.
38. Категории средств обмена информацией.
39. Логическая организация механизма передачи информации.
40. Информационная валентность процессов и средств связи.
41. Особенности передачи информации с помощью линий связи.
42. Буферизация.
43. Поток ввода/вывода и сообщения.
44. Надежность средств связи.
45. Нити исполнения.
46. Недостатки программных алгоритмов механизмов синхронизации
47. Механизм семафоров Дейкстры
48. Мониторы Хоара
49. Механизмы условных переменных
50. Обмен сообщениями
51. Понятие активности
52. Детерминированные и недетерминированные наборы активностей
53. Условия Бернштейна
54. Состояние гонки и взаимное исключение
55. Запрет прерываний при синхронизации
56. Понятие тупика
57. Условия возникновения тупиков
58. Основные направления борьбы с тупиками
59. Иерархия памяти
60. Принцип локальности
61. Проблема разрешения адресов
62. Связывания адресов
63. Логическое адресное пространство
64. Функции ОС и оборудования для управления памятью
65. Однопрограммная вычислительная система
66. Схема с фиксированными разделами
67. Внутренняя фрагментация
68. Способы организации больших программ
69. Схема с динамическими разделами
70. Линейное непрерывное отображение
71. Линейное кусочно-непрерывное отображение

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

2. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желателен несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».