

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 24.10.2022 11:49:31  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Операционные системы

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информатика. Иностранный язык
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)

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые образовательные результаты по дисциплине</b>		
<b>Индикаторы ее достижения</b>		<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности				
ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 Знает основные возможности современных операционных систем			
ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.1 Умеет использовать операционные системы		
ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			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

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)</b>
<b>Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)</b>	
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Абстрактная и компьютерная алгебра	2,33
Архитектура компьютера	2,33
Информационные системы	2,33
Исследование операций и методы оптимизации	2,33

Компьютерное моделирование	2,33
Программирование	2,33
Сети и Интернет-технологии	2,33
Математическая логика	2,33
<b>Операционные системы</b>	<b>2,33</b>
Основы искусственного интеллекта	2,33
Теоретические основы информатики	2,33
Теория алгоритмов	2,33
Робототехника	2,33
Свободное программное обеспечение	2,33
Виртуальная реальность	2,33
Программирование на языке 1С	2,33
Компьютерная графика	2,33
производственная практика (преддипломная)	2,33
Технологии создания образовательного портала	2,33
Практикум по решению задач школьного курса информатики	2,33
Актуальные проблемы защиты информации	2,33
Основы криптографии	2,33
Образовательная робототехника	2,33
Web-дизайн	2,33
Вводный курс математики	2,33
Технологии программирования	2,33
Актуальные проблемы обучения информатике	2,33
Практикум по решению задач на ЭВМ	2,33
Физика	2,33
Чтение произведений писателей страны изучаемого языка	2,33
Теория вероятностей	2,33
Информационные технологии дистанционного обучения	2,33
Базы данных	2,33
Информационно-образовательная среда школы	2,33
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	2,33
Страноведение страны изучаемого языка	2,33
Методы статистической обработки информации	2,33
Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе	2,33
Образовательные программы 1С	2,33
Численные методы в программировании	2,33
учебная практика (по иностранному языку)	2,33
Дискретная математика для программистов	2,33
учебная практика (по информатике)	2,33

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
-----------------	-------------------------	---	--

ПК-1	<p><b>Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математическая логика, Операционные системы, Основы искусственного интеллекта, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Робототехника, Свободное программное обеспечение, Виртуальная реальность, Программирование на языке 1С, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), Технологии создания образовательного портала, Практикум по решению задач школьного курса информатики, Актуальные проблемы защиты информации, Основы криптографии, Образовательная робототехника, Web-дизайн, Вводный курс математики, Технологии программирования, Актуальные проблемы обучения информатике, Практикум по решению задач на ЭВМ, Физика, Чтение произведений писателей страны изучаемого языка, Теория вероятностей, Информационные технологии дистанционного обучения, Базы данных, Информационно-образовательная среда школы, учебная практика (проектно-исследовательская работа), Страноведение страны изучаемого языка, Методы статистической обработки информации, Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе, Образовательные программы 1С, Численные методы в программировании, учебная практика (по иностранному языку),</b></p>		производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по иностранному языку), учебная практика (по информатике)
------	---	--	--



**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-1	Знать знает основные возможности современных операционных систем	Тест
		Уметь умеет использовать операционные системы	Тест
		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-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			

**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).  
Гарантиированное 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

### ***Задания для оценки умений***

#### **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

### ***Задания для оценки владений***

#### **1. Ситуационные задачи:**

Описание использования стандартной программы операционной системы Windows.  
Выполнение команд копирования, перемещения, удалений и т.д. в командной оболочке операционной системы Windows.  
Управление 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. Многоразовые 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 Хора
49. Механизмы условных переменных
50. Обмен сообщениями
51. Понятие активности
52. Детерминированные и недетерминированные наборы активностей
53. Условия Бернстайна
54. Состояние гонки и взаимоисключение
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

## **2. Курсовая работа**

Темы курсовых работ:

1. Разработка интерактивного цифрового образовательного ресурса по теме «Процессы и их поддержка в операционной системе»
2. Разработка обучающего ресурса по современным операционным системам
3. Разработка демонстрационного ресурса "Пользовательский интерфейс: история вопроса"

4. Использование службы каталога в операционной системе Альт Линукс
5. Использование службы DHCP в операционной системе Альт Линукс
6. Особенности использования ОС Linux в образовании
7. Разработка видеоинструкции по работе с операционной системой
8. Сравнение операционных систем на базе Linux
9. Разработка программы тренажера по теме "Маски файлов"
10. Разработка обучающего ресурса по работе с командной строкой операционной системы Unix

## **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 стандартизованных 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 желательно применять 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 зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

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

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблем на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».