

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
функционального анализа  
и операторных уравнений

Каменский М.И.

подпись, расшифровка подписи

19.05.2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.21 Операционные системы**

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:** 02.03.01 Математика и компьютерные науки
- 2. Профиль подготовки:** математические методы и компьютерные технологии в естествознании, экономике и управлении, математическое и компьютерное моделирование
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра функционального анализа и операторных уравнений
- 6. Исполнители программы:** Груздев Денис Владиславович, математический факультет, кафедра функционального анализа и операторных уравнений
- 7. Рекомендована:** НМС математического факультета, протокол №0500-03 от 24.03.2022г.
- 8. Учебный год:** 2024-2025 **Семестр(ы):** 5

### 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение принципов построения и функционирования операционных систем;
- изучение базовых методов и алгоритмов, используемых различными подсистемами ОС;
- формирование у слушателей целостного представления об условиях выполнения прикладных программ;
- изучение особенностей работы многопроцессных и многопоточных приложений и получение навыков разработки программ для различных операционных сред.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование базовых представлений, знаний и умений в области организации функционирования современных ОС, а именно, умений создания и использования эффективного программного обеспечения для управления вычислительными ресурсами в многопользовательских ОС.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части блока Б1. Дисциплины (модули). Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из курсов математического анализа, алгебры, аналитической геометрии. Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении курсов численных методов, вычислительного практикума, при выполнении курсовых и дипломных работ, связанных с математическим моделированием и обработкой наборов данных.

### 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1	Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: базовые понятия ОС Уметь: устанавливать ОС: Windows.Linux; Владеть: практическими навыками предпроектного обследования произвольной предметной области
		ОПК-5.2	Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. Новые ОС, приобретение знаний о новых технологиях Уметь: логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета: Применять на практике знания о новых ОС Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1	Использует основные принципы алгоритмизации задач в рамках профессиональной дея-	Знать: основные алгоритмы в рамках профессиональной деятельности и принципы их работы. Уметь: использовать принципы алгоритмизации при решении профессиональных

			тельности и разработки компьютерных программ	задач. Владеть: навыками анализа основных современных проблем профессиональной деятельности на основе информационной технологий и с учетом основных требований.
		ОПК-6.2	Проводит тестирование и отладку компьютерных программ с целью апробации разработанных моделей и алгоритмов	Знать: основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. Уметь: логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.

## 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2/72

Форма промежуточной аттестации: зачет

### 13. Виды учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ семестра 5
Аудиторные занятия	36	36
В том числе: лекции	18	18
практические		
лабораторные	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час./экзамен – <u>36</u> час.)	0	0
Итого:	72	72

#### 13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.	Основные принципы построения ОС.	Эволюция операционных систем. Назначение и функции ОС. Архитектура ОС. Управление вводом-выводом. Управление задачами в ОС.
2.	Процессы и потоки.	Планирование процессов и потоков. Мультипрограммирование на основе прерываний. Проектирование параллельных взаимодействующих вычислительных процессов и потоков. Средства коммуникации для процессов и потоков. Примеры создания параллельных взаимодействующих вычислительных процессов и потоков. Проблема ту-

		пиков и методы борьбы с ними.
3.	Управление памятью в операционных системах	Управление памятью в операционных системах. Распределение оперативной памяти в современных операционных системах. Современные операционные системы
<b>2. Практические занятия</b>		
<b>3. Лабораторные занятия</b>		
1.	Основные принципы построения ОС.	Эволюция операционных систем. Назначение и функции ОС. Архитектура ОС. Управление вводом–выводом. Управление задачами в ОС.
2.	Процессы и потоки.	Планирование процессов и потоков. Мультипрограммирование на основе прерываний. Проектирование параллельных взаимодействующих вычислительных процессов и потоков. Средства коммуникации для процессов и потоков. Примеры создания параллельных взаимодействующих вычислительных процессов и потоков. Проблема тупиков и методы борьбы с ними. <b>Текущая аттестация:</b> Проведение контрольной работы.
3.	Управление памятью в операционных системах	Управление памятью в операционных системах. Распределение оперативной памяти в современных операционных системах. Современные операционные системы
4	Аттестация	Контрольная работа
5	Аттестация	Зачет

### 13.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1.	Основные принципы построения ОС.	8		8	16	32
2.	Процессы и потоки.	6		6	10	22
3.	Управление памятью в операционных системах	4		4	10	18
Итого:		18		18	36	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины заключается в чтении лекций и проведении лабораторных занятий. На лекциях рассказывается теоретический материал, на лабораторных занятиях решаются примеры по теоретическому материалу, прочитанному на лекциях. При изучении курса «Операционные системы» обучающимся следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения обучающимся рекомендуется следующая последовательность действий.

1. После каждой лекции студентам рекомендуется подробно разобрать прочитанный теоретический материал, выучить все определения и формулировки теорем, разо-

брать примеры, решенные на лекции. Перед следующей лекцией обязательно повторить материал предыдущей лекции.

2. Перед лабораторным занятием обязательно повторить лекционный материал. После лабораторного занятия еще раз разобрать решенные на этом занятии примеры, после приступить к выполнению домашнего задания. Если при решении примеров, заданных на дом, возникают вопросы, обязательно задать на следующем лабораторном занятии или в присутствующий час преподавателю.

3. При подготовке к лабораторным занятиям повторить основные понятия по темам, изучить примеры. Решая задачи, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить лабораторные задачи.

4. Выбрать время для работы с литературой по дисциплине в библиотеке: каждый вторник с 15:15 до 16:50.

Самостоятельная учебная деятельность студентов по дисциплине «**Операционные системы**» предполагает изучение рекомендуемой преподавателем литературы по вопросам лекционных и практических занятий (приведены выше), самостоятельное освоение понятийного аппарата и подготовку к текущим аттестациям (**выполнению практических заданий**) (примеры см. ниже).

Вопросы лекционных и практических занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса – индивидуального и фронтального. При подготовке к лекционным и практическим занятиям, обучающимся важно помнить, что их задача, отвечая на основные вопросы плана занятия и дополнительные вопросы преподавателя, показать свои знания и кругозор, умение логически построить ответ, владение математическим аппаратом и иные коммуникативные навыки, умение отстаивать свою профессиональную позицию. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к промежуточным аттестациям.

Все выполняемые студентами самостоятельно задания (выполнение контрольной работы и практических заданий) подлежат последующей проверке преподавателем. Результаты текущих аттестаций учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации (**5 семестр – зачет**).

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	<i>Шумаков П.В. Программирование баз данных в Delphi7 / П.В.Шумаков . – СПб : Питер, 2006.</i>
2.	<i>Проектирование и реализация баз данных Microsoft SQL Server 2000 : официальное пособие для самоподготовки : учебный курс Microsoft : экзамен 70-229 : пер. с англ. / Microsoft Corporation .— Изд. 3-е .— М. ; СПб. : Русская редакция : Питер, 2005 .— 474 с</i>
3.	<i>Савилл, Джон. Windows XP/2000 : Вопросы и ответы / Джон Савилл ; Пер. с англ. А.Н. Кушнера, О.А. Лещинского; Под ред. В.В. Кушнера .— М. : Вильямс, 2004 .— 1118 с. : ил .— Предм. указ.: с.1106-1118 .— ISBN 5-8459-0548-8.</i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	<i>Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в С+ / Р. Лафоре; Пер. с англ. А.Кузнецов и др. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2003 .— 923 с..</i>
4.	<i>Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, систе-</i>

	мы м сети", "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2012. — 943 с.
5.	Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в С+ / Р. Лафоре; Пер. с англ. А. Кузнецов и др. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2003. — 923 с..

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	<a href="http://www.lib.vsu.ru">http://www.lib.vsu.ru</a> - электронный каталог ЗНБ ВГУ
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	<a href="https://www.f-notes.info/">https://www.f-notes.info/</a> - Справочник по ОС Линукс

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы м сети", "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2012. — 943 с.
2	Груздев, Денис Владиславович. Операционные системы (2-3 курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Груздев ; Воронеж. гос. ун-т. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2017. — Загл. с титула экрана. — Свободный доступ из интранета ВГУ. — Текстовый файл
3	Положение об организации самостоятельной работы

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение информационно-справочные системы

Ubuntu (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

<https://ubuntu.com/download/desktop>);

LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>);

Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

<http://www.denwer.ru/faq/other.html>);

Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>);

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная мебель

Специализированная мебель, маркерная доска, персональные компьютеры

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-5.1	Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> – базовые понятия ОС <b>Уметь:</b> – устанавливать ОС: Windows.Linux; <b>Владеть:</b> – практическими навыками предпроектного обследования произвольной предметной области
ОПК-6.1	Использует основные принципы алгоритмизации задач в рамках профессиональной деятельности и разработки компьютерных программ	<b>Знать:</b> основные алгоритмы в рамках профессиональной деятельности и принципы их работы. <b>Уметь:</b> использовать принципы алгоритмизации при решении профессиональных задач. <b>Владеть:</b> навыками анализа основных современных проблем профессиональной деятельности на основе

		информационной технологий и с учетом основных требований.
ОПК-5.2	Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. Новые ОС, приобретение знаний о новых технологиях <b>Уметь:</b> логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета: Применять на практике знания о новых ОС <b>Владеть:</b> механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.
ОПК-6.2	Проводит тестирование и отладку компьютерных программ с целью апробации разработанных моделей и алгоритмов	<b>Знать:</b> основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. <b>Уметь:</b> логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета <b>Владеть:</b> механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> – базовые понятия ОС <b>Уметь:</b> – устанавливать ОС: Windows.Linux; <b>Владеть:</b> – практическими навыками предпроектного обследования произвольной предметной области	Раздел 1 Построение операционных систем Раздел 2 Построение операционных систем Раздел 3 Процессы и потоки	Контрольная работа №1
ОПК-6.1 Использует основные принципы алгоритмизации задач в рамках профессиональной деятельности и разработки компьютерных программ	<b>Знать:</b> основные алгоритмы в рамках профессиональной деятельности и принципы их работы. <b>Уметь:</b> использовать принципы алгоритмизации при решении профессиональных задач. <b>Владеть:</b> навыками анализа основных современных проблем профессиональной деятельности на основе информационной технологий и с учетом основных тре-	Раздел 1 Построение операционных систем Раздел 2 Построение операционных систем Раздел 3 Процессы и потоки	Контрольная работа №1

	бований.		
ОПК-5.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. Новые ОС, приобретение знаний о новых технологиях Уметь: логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета: Применять на практике знания о новых ОС Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области	Раздел 1 Построение операционных систем Раздел 2 Построение операционных систем Раздел 3 Процессы и потоки	Контрольная работа №2
ОПК-6.2 Проводит тестирование и отладку компьютерных программ с целью апробации разработанных моделей и алгоритмов	Знать: основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. Уметь: логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.	Раздел 1 Построение операционных систем Раздел 2 Построение операционных систем Раздел 3 Процессы и потоки	Контрольная работа №2

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере использует фундаментальные знания, способен к определению общих форм и закономерностей отдельной данной предметной области. Обучающийся решил все контрольные работы.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Обучающийся не решил все контрольные работы.	-	<i>Зачтено</i>

### 20.2. Промежуточная аттестация

#### Перечень вопросов к зачету

- Определение операционной системы
- Принципы построения операционных систем



- Архитектура операционной системы
- Операции ввода-вывода
- Прерывания
- Назначение команды cat
- Назначение команды ps
- Назначение команды tail
- Назначение команды chmod
- Назначение команды mkdir
- Назначение команды find
- Назначение команды sed

## Задания для контрольной работы 1

### Вариант 1

Выполнить задание: Создать исполняемый файл variant1.txt

Перейти в рабочий каталог  
 Создать каталог abc. Войти в abc  
 Информацию об архитектуре компьютера поместить в файл 1  
 Календарь на 2014 год поместить в файл 2  
 Содержимое /bin поместить в файл 3  
 Скопировать файл 1 в файл 11  
 Установить права доступа для файла 11 r-x rw- -wx  
 Создать символическую ссылку на файл 2 и назвать ее 21  
 Найти программу ls. Результат поиска отобразить в файле 4  
 Вывести первые три строки файла 3. Результат отобразить в файле 4  
 Вывести файл 4 на экран  
 Вывести файл 4 на экран в обратном порядке  
 Вывести на экран содержимое каталога abc

### Вариант 2

Выполнить задание: Создать исполняемый файл variant6.txt

Перейти в рабочий каталог. Создать каталог хуз  
 Войти в хуз  
 Информацию о выполняющихся процессах поместить в файл 1  
 Содержимое /usr поместить в файл 2  
 Содержимое /home поместить в файл 3  
 Сжать (gzip) и заархивировать (tar) файл 3  
 Скопировать файл 1 в файл 11  
 Найти программу sed. Результат поиска отобразить в файле 5  
 Вывести файл 5 на экран в обратном порядке  
 Вывести на экран первые три и последние три строки файла 2  
 Вывести на экран содержимое каталога хуз  
 Вывести на экран календарь на 2017 год

## Задания для контрольной работы 2

### Вариант 1

Объяснить действие следующих команд и привести примеры: tee, gzip gunzip, bzip2 bunzip2, tar, chattr, touch

### Вариант 2

Объяснить действие следующих команд и привести примеры: look, uptime, nice, renice, finger

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

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на занятиях. К основным формам текущего контроля можно отнести устный опрос, проверку домашних заданий, контрольные работы. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины «Операционные системы» в форме зачета. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее разделов. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях даже формирование определенных профессиональных компетенций. На зачете оценивается практический уровень освоения дисциплины и степень сформированности компетенций оценками «зачтено», «незачтено». Задания текущего контроля и проведение промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание уровня освоения теоретических и практических понятий, научных основ профессиональной деятельности; степени готовности обучающегося применять теоретические и практические знания и практически значимую информацию; приобретение умений профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на занятиях.

Задание для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены *на оценивание*:

1. уровня освоения теоретических и практических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности обучающегося применять теоретические и практические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

**Текущий контроль** предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением контрольных заданий и проведением коллоквиумов.

При текущем контроле уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками «зачтено» и «незачтено» (критерии описаны выше в п.19.2).

В ходе контрольной работы обучающемуся выдается КИМ с практическим перечнем заданий и предлагается решить данные задания. В ходе выполнения заданий можно пользоваться internet, нельзя пользоваться помощью других студентов, ограничение по времени 90 минут.

**Если текущая аттестация проводится в дистанционном формате, то у обучающийся обязательно должен иметь компьютер, микрофон, камеру. Если у обучающегося отсутствует необходимое оборудование, то он обязан сообщить преподавателю об этом за 3 суток. На контрольную работу в дистанционном режиме отводится ограничение по времени (работа длится в течение 90).**

**Промежуточная аттестация** предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Уравнения с частными производными» проводится в форме зачета и экзамена.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра. Результаты текущей аттестации обучающегося по решению кафедры могут быть учтены при проведении промежуточной аттестации. При несогласии студента, ему дается возможность пройти промежуточную аттестацию (без учета его текущих аттестаций) на общих основаниях.

При проведении зачета учитываются результаты одной контрольной работы и результаты первого коллоквиума.

При проведении экзамена учитываются результаты двух коллоквиумов.

Четко описать как проходит промежуточная аттестация и как на ней учитываются результаты текущих аттестаций

## **20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ**

### **02.03.01 Математика и компьютерные науки**

#### **Б1.О.21 Операционные системы (5 семестр)**

Закрытый

**1. Что такое «Операционная система»? Выберите, какой вариант соответствует этому определению:**

1. совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.
2. совокупность взаимосвязанных и согласованно действующих ЭВМ или процессоров и других устройств, обеспечивающих автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации потребителям.
3. комплекс языковых, математических и программных средств, предназначенных для централизованного создания и ведения и совместного использования БД многими пользователями.
4. подсистема, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов базы данных друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.д.
5. комплекс управляющих и обрабатывающих программ, который, с одной стороны, выступает как интерфейс между аппаратурой компьютера и пользователем с его задачами, а с другой – предназначен для наиболее эффективного использования ресурсов вычислительной системы и организации надежных вычислений.

**Правильный ответ: 5.**

Закрытый

**2. Какую функцию НЕ выполняет операционная система:**

1. прием и исполнение программных запросов на запуск, приостановку, остановку других программ;
2. распределение памяти, организация виртуальной памяти;
3. управление транзакциями;
4. идентификация всех программ и данных;
5. обслуживание всех операций ввода-вывода.

**Правильный ответ: 3.**

**Решение:** Управление транзакциями – это функция СУБД, а не операционной системы

Открытый

**3.** Как называется выполняемая в операционной системе **программа**, с которой связывается ее адресное пространство, содержащее саму программу, данные к ней, ее стек, а также включающая текущие значения счетчика команд, регистров, переменных?

**Правильный ответ:** процесс.

**Решение:** Одним из основных понятий, связанных с операционными системами, является процесс - выполняемая программа, включая текущие значения счетчика команд, регистров и переменных. С каждым процессом связывается его адресное пространство, содержащее саму программу, данные к ней и ее стек. Все функционирующее на компьютере программное обеспечение, включая и операционную систему, можно представить набором процессов.

Закрытый

**4.** Выберите правильный ответ. Принудительная передача управления от выполняемой программы к системе, происходящая при возникновении определенного события есть:

1. Форматирование
2. Прерывание
3. Кеширование
4. Администрирование
5. Буферизация

**Правильный ответ:** 2.

**Решение:** Прерывание — это принудительная передача управления от выполняемой программы к системе (а через нее — к соответствующей программе обработки прерывания), происходящая при возникновении определенного события.

Закрытый

**5.** Выберите правильный ответ. Как называется такая организация ввода/вывода, при которой данные не передаются непосредственно с устройства в заданную область памяти (или из области памяти на устройство), а предварительно направляются во вспомогательную область памяти:

1. Форматирование
2. Прерывание
3. Сохранение контекста процессора
4. Администрирование
5. Буферизация

**Правильный ответ:** 5.

**Решение:** Буферизацию можно определить как такую организацию ввода/вывода, при которой данные не передаются непосредственно с устройства в заданную область памяти (или из области памяти на устройство), а предварительно направляются во вспомогательную область памяти, называемую буфером

Открытый

**6.** Напишите команду, которая изменяет **разрешения доступа** к файлу. Под доступом имеется в виду классическая триада: чтение r, изменение w и запуск x.

**Правильный ответ:** chmod.

Открытый

**6. 7.** Напишите команду, которая содержимое файла file1 «помещает» в файл file2

**Правильный ответ 1:** cp file1 file2

**Правильный ответ 2:** cat <file1 >file2

**Правильный ответ 2:** cat <file1>file2

Открытый

**13 - 8.** Напишите команду, которая для файла file1 устанавливает права на выполнение для всех категорий пользователей (для хозяина, для группы, для всех остальных)

**Правильный ответ 1:** chmod a+x file1

**Правильный ответ 2:** chmod ugo+x file1

**Правильный ответ 2:** chmod 777 file1

Закрытый

**9.** Выберите, с помощью какой команды возможно вывести первые пять строк файла file1:

1. tail -5 file1
2. head -5 file1
3. cat -5 file1
4. sed -n '5p;5q' file1

**Правильный ответ:** 2.

**Решение:** Команда head выводит первые строки файла. Количество выведенных строк задается с помощью после знака «-».

Открытый

**15 10.** Напишите команду, которая календарь на 2023 год «помещает» в файл file1, причем неделя должна начинаться с понедельника, а не с воскресенья:

**Правильный ответ:** cal -m 2023 >file1

**Правильный ответ:** cal -m 2023>file1

**Решение:** Команда cal выводит календарь на заданный год. Ключ «-m» указывает на то, что каждая неделя должна начинаться с понедельника. Знак «>» указывает на то, чтобы вывод был направлен не на экран, а в файл file1.

### Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов — указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

**Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).**